

Geschichte der Pharmazie

DAZ Beilage | Redaktion Prof. Dr. Wolf-Dieter Müller-Jahncke | Prof. Dr. Christoph Friedrich

Die Apotheke der Minderen Brüder in Dubrovnik

Eine Chronologie anlässlich der Feier des 700-jährigen Bestehens einer der ältesten Apotheken Europas

Andreas S. Ziegler | Dubrovniks Geschichte reicht zurück bis in die Antike. Auf einem Inselfelsen, der im Lateinischen Ragusa genannt wurde, entstand eine zunächst unbedeutende illyrische Siedlung, die im Mittelalter zu einem der führenden Stadtstaaten des Mittelmeerraumes aufstieg. Hier gründeten die Minderen Brüder (Franziskaner; kroat. Male braće) ein Kloster (Abb. 1), das eine der weltweit ältesten Apotheken beherbergt. Zahlreiche Manuskripte und Archivalien sowie pharmaziehistorische Exponate des klostereigenen Apothekenmuseums dokumentieren den Werdegang dieser traditionsreichen Offizin, deren Fortbestand im Laufe der Jahrhunderte mehrfach existenziell bedroht war. Allen Widrigkeiten ihrer wechselvollen Geschichte zum Trotz feiert die Apotheke der Minderen Brüder (kroat. Ljekarna Male braće) in diesem Jahr ihr 700-jähriges Bestehen. Zu einem pharmaziehistorischen Denkmal überregionaler Bedeutung wurde die Klosterapotheke jedoch nicht nur aufgrund ihres hohen Alters, sondern vor allem infolge der sie prägenden institutionellen Kontinuität; schließlich existieren kaum andere Apotheken, die an

ein und demselben Ort nachweisbar alle Entwicklungsstufen vom einfachen Aromatarium bis zu einer modernen Apotheke durchlaufen haben und noch heute bestehen.¹

Erdbeben vernichtet historische Quellen der Gründungszeit

Über den Werdegang der Apotheke „Male braće“ von ihrer Gründung bis weit hinein ins 17. Jahrhundert existieren kaum verlässliche Informationen, da die Apotheke infolge eines



Abb. 1: Kreuzgang und Kirchturm des Franziskaner-Klosters Dubrovnik

EDITORIAL

1000 €

„Mir fällt zu diesem Thema nichts unter 1000 Euro ein“, pflegte ein feinsinniger Jurist etwas spöttisch zu bemerken, wenn er um eine Stellungnahme oder einen Beitrag gebeten wurde. Schön wär's, denkt sich der Pharmaziehistoriker, denn seine Gedanken- und Schreibearbeit wird bei weitem nicht so fürstlich honoriert. Dennoch ist es immer wieder erstaunlich, mit welchem Enthusiasmus Studien zur Pharmaziegeschichte verfasst werden, die dann auch meist in diesen Blättern abgedruckt werden. So führt uns Dr. A. Ziegler nach Dubrovnik, wo die Apotheke „Male braće“ der Franziskaner ihr 700-jähriges Jubiläum feiert. Er schildert nicht nur die wechselvolle Geschichte dieser Offizin, sondern gibt auch einen Überblick zu dem Museum, der Bibliothek und dem Archiv. Die Entstehung des Faches „Klinische Pharmazie“ in der DDR stellt Prof. W. Fürtig detailliert dar und bietet Anregungen für die künftige Ausgestaltung dieser neuen pharmazeutischen Disziplin. Schließlich wendet sich Frau Dr. U. Enke dem Nobelpreisträger Emil von Behring zu, dessen Krankheiten und Leiden sie jenseits der Fassade, wie sie im Beitrag „Charité“ der ARD gezeigt wird, minutiös nachzeichnet. All diese Studien sind lesenswert und beweisen einmal mehr, dass Pharmaziegeschichte auch ohne finanzielle 1000 €-Anreize auskommt.

W.-D. Müller-Jahncke



Deutscher
Apotheker Verlag



Abb. 2: Signet der Apotheke „Male braće“

verheerenden Erdbebens am 6. April 1667 einem Brand zum Opfer fiel, der nahezu alle Archivalien vernichtete.² Auch das reiche Archiv des Klosters blieb nicht verschont, sodass dort gelagerte Dokumente, die über die frühe Entwicklung der Apotheke hätten Auskunft geben können, ebenfalls ein Raub der Flammen wurden.³ Die ältesten erhalten gebliebenen Doku-

mente stammen daher aus der Chronik Pater Vitalis Andrijaševićs (1616–1688),⁴ der das Erdbeben überlebte und die Geschichte des Klosters von 1649 bis zu seinem Tod aufzeichnete. Zu Beginn seiner Chronik findet sich eine Retrospektive, der neben diversen Beschlüssen, Verfügungen und Lebensdaten bedeutender Ordensangehöriger zu entnehmen ist, dass seit unvordenklicher Zeit im Erdgeschoss des Klosters eine Apotheke oder ein sogenanntes Aromatarium existierte.⁵ Diese Aussage bestätigt auch ein Grabregister des Klosters,⁶ mit dessen Hilfe sich die Lage der alten Apotheke rekonstruieren lässt, da die Position einiger Gräber darin durch die Lokal-

attribute „vor dem Aromatarium“ oder „nahe dem Aromatarium“ charakterisiert ist.⁷ Wann genau dieses Aromatarium als Vorläufer der heutigen Apotheke

„Male braće“ instituiert wurde, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Üblicherweise wird als Gründungsdatum das Jahr 1317 angegeben (Abb. 2), als der große Rat der Republik Dubrovnik seine Erlaubnis gab, das Franziskaner-Kloster St. Thomas in Pile⁸ abzureißen und einen neuen Konvent innerhalb der Stadtmauern zu errichten. Das Protokoll der maßgeblichen Sitzung von 1317 ist zwar nicht erhalten,⁹ allerdings nahm der Rat bei einer späteren Entscheidung im Jahr 1319 selbst auf dieses Ereignis Bezug (Abb. 3) und bestätigte es damit indirekt.¹⁰ Zudem wurde die Verlegung des Klosters in einer Bulle Papst Johannes‘ XXII. (1245/49–1334) vom 15. Oktober 1318 erwähnt.¹¹ Die Frage,

Humanitäre Institution und Wirtschaftsbetrieb

Lange Zeit ging man davon aus, die Apotheke habe zunächst lediglich dazu gedient, den Eigenbedarf der Ordensbrüder zu decken. Deshalb wurde die Gründung der Apotheke immer wieder mit der Einrichtung eines Infirmariums in Verbindung gebracht; im Umkehrschluss wurden die Dokumente über den Bau der Krankenstation als Beleg für die Existenz der Apotheke zitiert.¹⁷ Erst nach und nach verließen die Mönche ihre Klostermauern, um ihren humanitären und karitativen Auftrag zu erfüllen. Im Zuge dessen – so die These – habe sich die einstige Klosterapotheke im Laufe der Zeit auch als öffentliche Apotheke etabliert.¹⁸

Es gibt jedoch auch Argumente, die dafür sprechen, dass die Apotheke der Minderen Brüder von Anfang an eine öffentliche Apotheke war und sich nicht erst allmählich dazu entwickelte. Dieser These zufolge diente die Gründung der Apotheke a priori nicht primär der Arzneimittelversorgung kranker Mitbrüder, sondern als Einnahmequelle zur finanziellen Absicherung des Klosters. In diesem Zusammenhang erscheint es bemerkenswert, dass in ganz Dalmatien zuerst und lange Zeit ausschließlich im Dubrovniker Kloster „Male braće“ eine Apotheke bestand, also gerade dort, wo die Mönche sie im Grunde am wenigsten brauchten, da ihre medizinische Versorgung durch städtische Ärzte gewährleistet war.¹⁹ Die Republik Dubrovnik beschäftigte nämlich eigene Ärzte, in deren Anstellungsverträgen festgelegt war, welche Personen sie kostenlos zu behandeln hatten, darunter auch die Franziskaner.²⁰ Die Gesundheitsfürsorge der Ordensbrüder stand demnach außer Frage, anders als die Sicherung der wirtschaftlichen Existenz des Klosters, wozu der Apothekenbetrieb zweifellos einen wesentlichen Beitrag leistete.²¹ Unabhängig davon war die Tätigkeit in der Offizin eine hervorragende Ergänzung zum seelsorgerlichen Wirken der Mönche, zumal sie mit ihrem humanitären

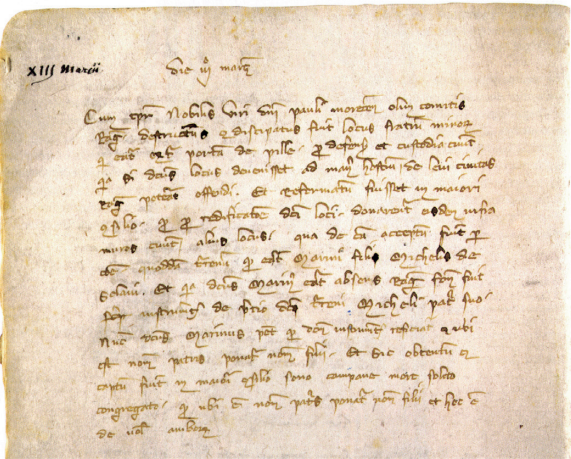


Abb. 3: Sitzungsprotokoll des Großen Rats von Dubrovnik vom 3. März 1319

ob in dem neu errichteten Kloster tatsächlich von Anfang an ein Aromatarium existierte, wird kontrovers diskutiert und ist auf Grundlage derzeit bekannter Quellen nicht zu klären.¹² Viele Autoren nehmen mit Verweis auf die franziskanische Ordensregel¹³ und die wirtschaftliche Bedeutung der Apotheke¹⁴ jedoch an, dass die Einrichtung eines Aromatariums bei der Planung des Klosterneubaus von vornherein vorgesehen war.¹⁵ Trotz fehlender historischer Belege ist das Jahr 1317 als Gründungsdatum für die Apotheke des Klosters „Male braće“ daher weithin akzeptiert.¹⁶

und karitativen Charakter im Einklang mit der monastischen Tradition und den christlichen Idealen des Ordens stand.²² Ein Indiz für die These, dass der Gründung der Apotheke auch wirtschaftliche Motive zugrunde lagen, ist ihre ursprüngliche Lage an einer damals gut öffentlich zugänglichen Stelle des Klosters.²³ Jahrhunderte lang hatte sich die Apotheke zwischen Sakristei und Kapitelsaal im Erdgeschoss des Klosters befunden, also in einem früher erbauten Teil des Konvents als die später errichtete Krankenstation, bevor der Generalvisitorator des Ordens Felix von Aquila 1681 anordnete, die Apotheke in unmittelbare Nähe des Infirmariums zu verlegen.²⁴ Dies erregte zunächst großen Unmut unter den Mönchen, da die neue, etwas abseits im oberen Klosterhof gelegene Offizin für die Öffentlichkeit wesentlich schlechter erreichbar war (Abb. 4). Allerdings bot der neue Raum mehr Platz und war für die Bedürfnisse einer Apotheke deutlich besser geeignet. Entgegen den ursprünglichen Befürchtungen nahm der Zustrom der Bevölkerung durch den Umzug jedoch nicht ab, sodass die Apotheke an ih-

rem neuen Standort bis zum Fall der Republik Dubrovnik ohne Schwierigkeiten weiterbetrieben werden konnte. Lediglich ein Dekret Papst Benedikts XIV. (1675–1758), das den öffentlichen Charakter der Klosterapotheke untersagte, sorgte im Jahr 1741 kurzzeitig für Besorgnis.²⁵ Die lange Tradition der Apotheke der Minderen Brüder war jedoch stärker als das päpstliche Dekret, sodass der Apothekenbetrieb einfach in gewohnter Weise fortgesetzt wurde. Am 2. Dezember 1794 gab Papst Pius VI. (1717–1799) der normativen Kraft des Faktischen nach und gestattete dem Generalkommissar der Franziskaner, Bonaventuri de Placentia, in einer mündlichen Erklärung (vivae vocis oraculo) offiziell, den Apothekenbetrieb in Dubrovnik in der bisherigen Form weiterzuführen.²⁶

Fall der Republik Dubrovnik und Eingliederung in das Kaisertum Österreich

Doch schon wenige Jahre später war der Fortbestand der Apotheke abermals bedroht. 1806 eroberten Napoleons Truppen die Stadt und lösten die freie Republik Dubrovnik zwei Jahre

später auf.²⁷ Nach einer kurzen Periode unter französischer Verwaltung fiel Dubrovnik 1815 infolge des Wiener Kongresses an das Kaisertum Österreich und wurde Teil des Kronlandes Dalmatien.²⁸ Wie alle anderen Apotheken Dalmatiens unterstand damit auch die Apotheke der Minderen Brüder den österreichischen Apothekengesetzen. Am 26. Dezember 1816 erschien in Zadar das Handbuch *Instruktionen für Apotheker in Dalmatien, Dubrovnik und Kotor*, mit dessen Hilfe der Apothekenbetrieb in den neuen Territorien den österreichischen Vorschriften angepasst werden sollte.²⁹ Gemäß § 2 dieser *Instruktionen* durften nur Absolventen einer österreichischen Universität Eigentümer oder Provisor einer Apotheke sein.³⁰ Bruder Ivan Battista (1766–1845), der die Apotheke zu diesem Zeitpunkt führte,³¹ besaß jedoch kein Universitätsdiplom. Unter großen Mühen erlangten die Franziskaner eine Sondererlaubnis, die es Bruder Ivan gestattete, die Apotheke solange zu leiten, bis ein akademisch qualifizierter Nachfolger gefunden war.³² Die Stadtverwaltung setzte dem Kloster allerdings eine Frist und drohte die Apotheke zu

1681 Anordnung Felix von Aquilas, die Apotheke ① neben das Infirmarium zu verlegen ②

1832 Geplanter Umzug der Apotheke in die Kapelle des Hl. Erlösers ③ (nicht vollzogen)

1901 Einrichtung einer neuen Offizin ④ im unteren Klosterhof ⑤


1938 Umzug des alten Apothekeninventars ② neben die neue Offizin ④; Einrichtung des ersten Apothekenmuseums ⑥

1947 Enteignung der Apotheke durch die Volksrepublik Kroatien; Rückzug der Museumsapotheke an ihren vorherigen Standort ② im oberen Klosterhof ⑦

1955 Eröffnung des heutigen Apothekenmuseums am Gründungsort der Apotheke ①

➡ Ehemaliger Apothekeneingang

➡ Heutiger Klostereingang



① bis 1681 Apotheke
seit 1955 Apothekenmuseum

② 1681–1901 Apotheke
1947–1955 Apothekenmuseum

③ Kapelle des Hl. Erlösers

④ seit 1901 Apotheke

⑤ Unterer Klosterhof

⑥ 1938–1947 Apothekenmuseum

⑦ Oberer Klosterhof

⑧ Klosterkirche

⑨ Stadtmauer

⑩ Kloster-/Apothekergarten

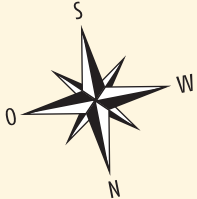


Abb. 4: Standortverlegungen der Apotheke „Male braće“

Gräfiik: DAZlekr; Foto: dbajurini/123rf.com

Nr.1 | April 2017 | 69. Jahrgang | Geschichte der Pharmazie | 3

GdP_1_2017_Umb.indd 3

<http://publikationsserver.tu-braunschweig.de/get/64739>

04.04.17 10:27

schließen, falls bis dahin kein neuer Apothekenleiter gefunden sei. Das Problem musste also zügig gelöst werden. Einen ersten Versuch unternahm man mit dem österreichischen Militär-apotheker Alois Herbst, der während seines Aufenthalts in Dubrovnik im Kloster wohnte und den engagierten Kampf der Mönche für den Fortbestand ihrer Apotheke erlebte. Er bot dem Orden an, ihn den Behörden als Provisor der Apotheke zu benennen. Diesen Vorschlag lehnte die Stadtverwaltung jedoch ab, da sich die Funktion als Provisor aus ihrer Sicht nicht mit Herbsts militärischen Pflichten vereinbaren ließ.³³ So übernahm schließlich der junge Dubrovniker Apotheker Antun Drobac, der soeben vom Studium der *Materia medica* aus Padua zurückgekehrt war, die Leitung der Apotheke.³⁴ Er war nach über 500 Jahren der erste Laie, der die Apotheke „Male braće“ führte. Auf ihn folgte mit Ivan Evandelista Kuzmić (1807–1880) wieder ein Franziskaner als erster akademisch ausgebildeter Apotheker des Dubrovniker Konvents,³⁵ dem zahlreiche weitere folgten.³⁶

Die *Instruktionen* von Zadar bereiteten der Apotheke „Male braće“ jedoch noch ein weiteres Problem. Nach § 45 musste die Apotheke für jedermann leicht erreichbar sein³⁷ und § 46 schrieb für alle öffentlichen Apotheken die Lage an einer „belebten Straße“ vor.³⁸ Beide Bedingungen erfüllte die Apotheke „Male braće“, die sich zu dieser Zeit noch immer im oberen Klosterhof, also im Innern des Konvents befand, nicht. Aus den Archivalien des Ordens geht nicht mit Sicherheit hervor, ob die *Instruktionen* oder andere Gründe zu den Überlegungen einer erneuten Verlegung der Apotheke führten. Jedoch kam die Frage des Standorts zu einer Zeit auf, als ohnehin grundlegende Zukunftsfragen gelöst werden mussten, um den Fortbestand der Apotheke zu sichern. Zunächst fassten die Minderen Brüder die Kapelle des Heiligen Erlösers (Sv. Spasa) als neue Offizin ins Auge. Zu jener Zeit wurde die kleine, an den Franziskanerkonvent angrenzende und unmittelbar an der Hauptstraße

gelegene Kirche von der österreichischen Armee als Militärlager genutzt. Wie vielen Einwohnern Dubrovniks war der Missbrauch dieses heiligen Ortes für militärische Zwecke auch dem Provinzial der Franziskaner, Beninj Albertini (1789–1838), unerträglich, der es für würdevoller erachtete, die Kirche zum Sitz der traditionsreichen Apotheke „Male braće“ zu machen. Da das österreichische Militär die kleine Insel Daksa usurpiert hatte, die den Franziskanern gehörte, bot Albertini an, auf die dem Orden zustehenden Mieteinnahmen für Daksa zu verzichten, wenn das Militär im Gegenzug die Kapelle des Heiligen Erlösers als Apotheke zur Verfügung stellte.³⁹ Die Verhandlungen zogen sich über zwei Jahre hin und endeten am 30. November 1832 mit einem detaillierten Vertrag.⁴⁰ Trotz des von beiden Seiten unterschriebenen Kontrakts kam es jedoch aus unbekannten Gründen nicht zur Übergabe der ehemaligen Kapelle, sodass die Apotheke bis auf weiteres an ihrem alten Ort blieb.

Wissenschaftlicher Fortschritt und Industrialisierung der Arzneimittelherstellung fordern Veränderungen

Wenn die *Instruktionen* nicht zu einer Modernisierung des Apothekenbetriebs geführt hatten, so mussten die Franziskaner der Weiterentwicklung der pharmazeutischen Wissenschaft

und der Industrialisierung der Arzneimittelherstellung Folge leisten, da sich inzwischen nicht nur die Arbeitsweise der Apotheker, sondern auch Aussehen, Ausstattung und Raumbedarf der Apotheken verändert hatten. Infolgedessen sahen sich die Minderen Brüder 1901 gezwungen, das geschützte Apothekenambiente des oberen Klosterhofs zu verlassen und wieder in die Arkaden des Kreuzgangs im unteren Klosterhof zu ziehen, allerdings nicht an ihren ursprünglichen Ort, sondern auf die gegenüberliegende Seite, neben den heutigen Besuchereingang des Konvents (Abb. 5). Finanziert wurden Umbau und Einrichtung der neuen, bis heute weitgehend unverändert gebliebenen Apothekenräume von Ritter Ignatius Amerling (1830–1913), einem Liebhaber des alten Dubrovnik und großzügigen Wohltäter des Klosters „Male braće“.⁴¹

Einrichtung des ersten Museums

Obschon sich die Franziskaner der Notwendigkeit einer Erneuerung ihrer Apotheke bewusst waren, trauerten sie der alten Offizin nach, zumal die alten Standgefäße auf den neuen Regalen ihren Charme verloren hatten und viele Gegenstände nun fehlten, die wegen ihres Alters nicht mehr zu gebrauchen waren. So kamen die Klosterbrüder auf den Gedanken, der neuen Apotheke die Alte als Museum zur Seite zu stellen. Doch erst 1938 konnte man das alte Apothekeninventar in einen



Abb. 5: Die Apotheke „Male braće“ im Jahr 1936

kleinen, öffentlich zugänglichen Raum neben der 1901 eröffneten Offizin überführen.⁴² Trotz dringvoller Enge gelang es, das alte Mobiliar dort aufzustellen und ihm mit den ursprünglichen Standgefäßen und Laborutensilien das authentische Aussehen früherer Tage weitgehend zurückzugeben. Von nun an zeigte die Museumsapotheke die Exponate der Vergangenheit und die „neue“ Apotheke versorgte die Bewohner der Stadt mit Arzneimitteln.

Enteignung führt zur Trennung von Offizin und Museum

Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs wurde Dubrovnik Teil der Sozialistischen Republik Kroatien, die zusammen mit fünf anderen Teilrepubliken die neu gegründete Föderative Volksrepublik Jugoslawien bildete. Mit dem Einzug des Sozialismus wurde die Apotheke der Minderen Brüder verstaatlicht und dem Kloster am 10. Juli 1947 die Erlaubnis für den Apothekenbetrieb entzogen (Abb. 6).⁴³ Anstelle der Ordensapotheker standen von nun an pharmazeutisch ausgebildete Staatsbedienstete in der Offizin; eine Situation, die auch nach dem Zerfall Jugoslawiens und dem Ende des Sozialismus bis heute Bestand hat. Zwar gehören die Apothekenräume nach wie vor dem Kloster „Male braće“, sie sind jedoch an die staatliche Apothekengesellschaft „Ljekarna Dubrovnik“ vermietet, die die Offizin seit 1995 im Auftrag der Gespanschaft Dubrovnik-Neretva betreibt.⁴⁴ Nach Lesart der Franziskaner bezog sich die Enteignung von 1947 ausschließlich auf die neue Apotheke, sodass die Museumsapotheke weiterhin im Besitz des Klosters blieb. Dieser rechtlichen Zweiteilung folgte eine formale, die zu einem erneuten Umzug der alten Museumsapotheke führte. Zunächst wurde sie vorübergehend in ihren ehemaligen Räumen des oberen Klosterhofs untergebracht, bevor sie – um dem stetig wachsenden Besucherstrom einen leichteren Zugang zu ermöglichen – 1955 an jenen Ort umzog, wo sie über sechs Jahrhunderte zuvor gegründet worden war. Dessen Erscheinungsbild

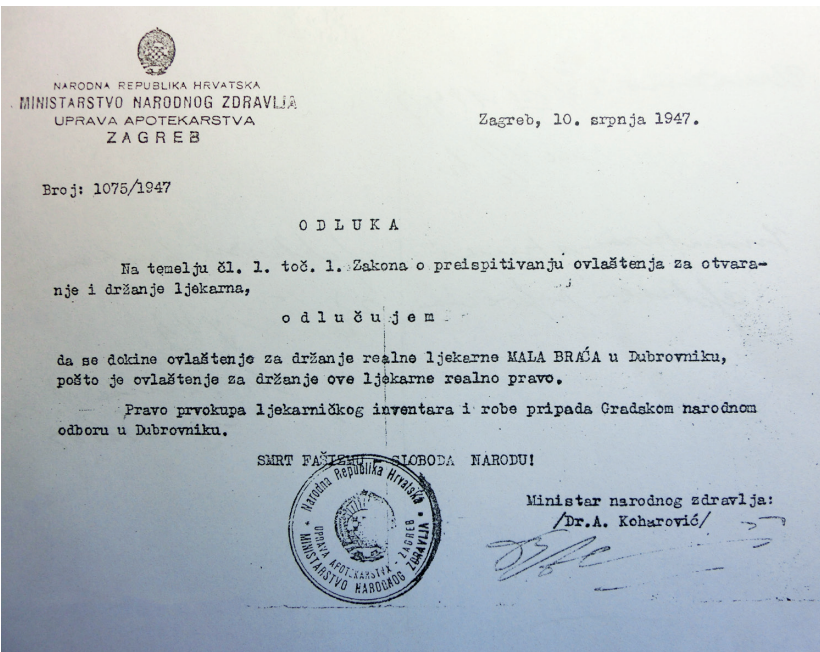


Abb. 6: Entzug der Apothekenbetriebserlaubnis durch das Gesundheitsministerium der Sozialistischen Republik Kroatien am 10. Juli 1947

hatte sich inzwischen jedoch grundlegend verändert, da der alte Kapitelsaal durch die Entfernung verschiedener Wände 1935 mit dem ursprünglichen Apothekenraum sowie später mit einigen Seitenkapellen zu einer großen Halle vereinigt worden war.⁴⁵

Belagerung Dubrovniks 1991/92

Ihre schwersten Tage erlebte die Apotheke „Male braće“ während der achtmonatigen Belagerung Dubrovniks



Abb. 7: Kirchturm des Klosters nach dem Beschuss durch serbisch-montenegrinische Truppen im Dezember 1991

durch serbisch-montenegrinische Truppen in den Jahren 1991/92. Obwohl das Kloster dem Internationalen Roten Kreuz als Hauptquartier diente und als solches gemäß Artikel 38 der Genfer Konvention mit einem weithin sichtbaren Schutzzeichen versehen war,⁴⁶ geriet es mehrmals unter Artilleriebeschuss (Abb. 7). Besonders schwere Zerstörungen erlitt der Konvent am 6. Dezember 1991;⁴⁷ die notwendigen Renovierungsarbeiten dauern bis heute an. Alte und neue Apotheke blieben während der Angriffe wie durch ein Wunder nahezu unversehrt, obwohl nur wenige Meter entfernte Granateinschläge in Kapitelsaal und Kreuzgang schwere Beschädigungen verursacht hatten. So überstand die traditionsreiche Apotheke der Minderen Brüder auch den Balkankonflikt und kann 2017 ihr 700-jähriges Bestehen feiern (Abb. 8).

Institutionelle Kontinuität bewahrt außergewöhnlichen Buch- und Dokumentenbestand

Die Apotheker des Franziskanerklosters Dubrovnik genossen zu allen Zeiten hohes Ansehen innerhalb des Ordens. Im Nekrolog der Ordensprovinz werden sie als „Aromatarius perfectis-



Abb. 8: Heutiges Aussehen der 1901 eingerichteten Offizin von „Male braće“

simus“,⁴⁸ „Insignis aromatarius“⁴⁹ oder „Celebris pharmacopola“⁵⁰ apostrophiert. Ihr Erbe bewahrt seit 1938 das klostereigene Apothekenmuseum. Seine Exponate zeugen, zusammen mit zahlreichen Archivalien und dem pharmaziehistorischen Apparat der Klosterbibliothek, von der Leidenschaft, mit der sich die Franziskaner von Dubrovnik über Jahrhunderte der Pharmazie und ihrer humanitären Aufgabe gewidmet haben. Im Mittelpunkt des Museums steht die ehemalige Klosteroffizin aus dem frühen 18. Jahrhundert mit über einhundert Standgefäßen (Abb. 9). Zur Rechten des Inventars hängen ein alter Giftschränk und daneben ein Porträt des wohl berühmtesten Apothekers

des Klosters „Male braće“, Ivan Evangelista Kuzmić.⁵¹ Es ist ein Werk des tschechischen Malers Josef Huttary (1841–1890).⁵² Vor der gegenüberliegenden Wand steht eine große Destillationsapparatur aus dem 16. Jahrhundert.⁵³ Sie wird umrahmt von Salbengkesseln und Abdampfschalen sowie Tinkturenpressen, verschiedenen Infundierapparaten und vier großen Mörsern, die um das Jahr 1500 in einer Dubrovniker Glockengießerei entstanden.⁵⁴ Der Größte von ihnen trägt ein spätgotisches Relief des heiligen Franziskus. Bei den im Museum ausgestellten Druckwerken und Manuskripten handelt es sich nur um eine kleine Auswahl der Bücher und Archivalien, die

in der öffentlich nicht zugänglichen Klosterbibliothek (Abb. 10) sowie in den Archiven des Ordens verwahrt werden.⁵⁵ Während das Erdbeben von 1667 die damalige Klosterbibliothek vollständig vernichtete, überstand der danach aufgebaute Buch- und Dokumentenbestand die Militärangriffe von 1991/92 – trotz diverser Granateneinschläge in die Bibliothek – weitgehend ohne Verluste, da die Franziskaner die wertvollen Drucke und Handschriften zuvor in die Kellergewölbe und in das Refektorium des Klosters ausgelagert hatten.⁵⁶ Das älteste Buch der pharmazeutischen Sammlung ist eine Ausgabe des *Herbolariums* von Arnaldus de Villa Nova (um 1235–1311) aus dem Jahr 1491.⁵⁷ Diese wertvolle Inkunabel markiert jedoch nur den Beginn einer Sammlung, die nahezu alle wichtigen pharmazeutischen Fachbücher seit der Erfindung des Buchdrucks vereint und wohl nur in einem Umfeld entstehen konnte, das wie dasjenige der Apotheke „Male braće“ von Jahrhunderten während institutioneller Kontinuität geprägt ist. Aus pharmaziehistorischer Sicht besonders bemerkenswert sind die zahlreichen Arzneibücher und Dispensatorien unterschiedlichster Provenienz. Da die Republik Dubrovnik weder eine eigene Pharmakopöe hatte noch das Arzneibuch eines anderen Landes oder einer anderen Stadt formal Gültigkeit besaß, nutzten Ärzte in der Regel die Arzneibücher jener Städte, aus denen sie kamen oder in denen sie studiert hatten.⁵⁸ Dementsprechend muss-



Abb. 9: Die ehemalige Klosteroffizin aus dem frühen 18. Jahrhundert



Abb. 10: Bibliothek des Franziskanerklosters Dubrovnik



Abb. 11: Der *Libro della spesa e della entrata di Spezieria di S. Francesco di Ragusa del 1764*

ten sich auch Dubrovniks Apotheker Pharmakopöen aus ganz Europa beschaffen. Die Arzneibuch-Sammlung der Apotheke „Male braće“ liefert hierfür einen eindrucksvollen Beleg.⁵⁹ Die Handschriftensammlung der Apotheke von „Male braće“ umfasst 17 lateinisch respektive italienisch abgefasste Manuskripte, darunter acht Formularien mit über 2.000 Arzneizubereitungen⁶⁰ sowie den *Libro della spesa e della entrata di Spezieria di S. Francesco di Ragusa del 1764* (Abb. 11), in dem seinerzeit importierte Ausgangsstoffe sowie exportierte Arzneimittel verzeichnet sind.⁶¹ Er belegt unter anderem, dass die Franziskaner in dem noch heute existierenden, terrassierten Klostergarten oberhalb des Konvents Minze, Salbei, Wermut, Bittermandeln, Orangen und Zitronen anbauten, die in der Apotheke weiterverarbeitet wurden. Hauptlieferant aus dem Ausland war Venedig, wo das Kloster einen eigenen Handelsvertreter hatte. Darüber hinaus unterhielten die Minderen Brüder intensive Wirtschaftsbeziehungen zu vielen anderen mediterranen Küstenstädten wie etwa Rijeka, Triest, Barletta, Neapel, Genua oder Alexandria.

Resümee

Im Zentrum der pharmazeutischen Aktivitäten des Franziskanerordens in Dubrovnik steht die Klosterapotheke „Male braće“, als deren historisch nicht belegtes Gründungsdatum das

Jahr 1317 angegeben wird. Über sechs Jahrhunderte, bis zu ihrer Enteignung durch die damalige Sozialistische Republik Kroatien im Juni 1947, verrichteten Generationen von Klosterbrüdern ihren Dienst in der Apotheke – von frühen Autodidakten über mittelalterliche Alchemiker bis hin zu akademisch ausgebildeten Apothekern. In dieser Zeit akkumulierten sie ein enormes pharmazeutisches Fachwissen, das in den Büchern und Manuskripten der Klosterbibliothek seinen Niederschlag gefunden hat. Mit der Ägide der Klosterapotheker im Jahr 1947 ging die Tradition der Apotheke jedoch nicht zu Ende. Bis heute wird sie unter staatlicher Regie weiterbetrieben, sodass sie 2017 das 700-jährige Jubiläum ihres ununterbrochenen Bestehens feiert. Damit ist die Apotheke „Male braće“ eine von wenigen, die an ein und demselben Ort alle Entwicklungsstufen von einem einfachen Aromatarium bis zu einer modernen Apotheke durchlaufen haben und umfassende historische Belege für diesen Werdegang vorweisen können. Einige dieser Belege sind im 1955 eingerichteten Apothekenmuseum von „Male braće“ ausgestellt, andere finden sich in den Ordensarchiven und im umfangreichen pharmaziehistorischen Apparat der Klosterbibliothek.

Summary

At the center of pharmaceutical activities in the Franciscan Order of Dubrovnik is the monastic pharmacy “Male braće”, whose historically unconfirmed founding year is 1317. For six centuries, until their expropriation by the then-Socialist Republic of Croatia in June 1947, generations of monastic brethren performed their duties in the pharmacy – from early autodidacts to medieval alchemists up to academically trained pharmacists. During this time, they accumulated an enormous amount of pharmaceutical knowledge, which is reflected by the books and manuscripts of the monastery library. Although the aegis of the monastic pharmacists ended in 1947, the tradition of the pharmacy continues today. It is presently run by the state and will celebrate its 700th anniversary of uninterrupted existence in 2017. To this end, the “Male braće” pharmacy is one of few that have undergone all stages of development, from a simple aromatarium to a modern pharmacy, in one spot, with comprehensive historical evidence in support of this fact. Some of these pieces of evidence are on display at the “Male

braće” pharmacy museum, established in 1955, while others can be found in the monastic archives and the extensive pharmacy-specific stock of the monastery library.

Keywords

Order of Friars Minor, Franciscan Order, Dubrovnik, Ragusa, monastic pharmacy, museum

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Kreuzgang und Kirchturm des Franziskaner-Klosters Dubrovnik (Die Fotografie wurde freundlicherweise von Pater Stipe Nosić OFM zur Verfügung gestellt.)
- Abb. 2: Signet der Apotheke „Male braće“: Das Wappen des Franziskanerordens erinnert an die monastische Tradition, die Jahreszahl 1317 an die 700-jährige Geschichte der Apotheke. (Ausschnitt aus einer Eintrittskarte des Apothekenmuseums)
- Abb. 3: Am 3. März 1319 gibt der Große Rat Dubrovniks zu Protokoll, dass das Franziskanerkloster von Pile während der Amtszeit Pauli Morecinis, der zwischen 1316 und 1318 regierte, in die Stadt verlegt wurde. [wie Anm. 10]
- Abb. 4: Zusammenschau aller Standortverlegungen der Apotheke „Male braće“ innerhalb des Franziskaner-Klosters Dubrovnik. (Bearbeitung des Autors auf Grundlage der Luftaufnahme dbajurin140500069 der Bildagentur 123RF®)
- Abb. 5: Die Apotheke „Male braće“ im Jahr 1936. Das Inventar wurde seither um einen zusätzlichen Handverkaufstisch erweitert, blieb ansonsten aber nahezu unverändert. (Hrvoje Tartalia: Doprinos ljekarne Male braće narodnooslobodilačkoj borbi. In: Spomenica 650-godišnjice ljekarne „Male Braće“ u Dubrovniku. Hrsg. von Hrvoje Tartalia. Zagreb (1968), S. 124)
- Abb. 6: Am 10. Juli 1947 entzog das Gesundheitsministerium der Sozialistischen Republik Kroatien dem Kloster der Minderen Brüder die Apothekenbetriebslaubnis. [wie Anm. 43]
- Abb. 7: Obwohl das Kloster dem Internationalen Roten Kreuz als Hauptquartier diente, geriet es während der Belagerung Dubrovniks durch serbisch-montenegrinische Truppen in den Jahren 1991/92 mehrmals unter schweren Artilleriebeschuss. [wie Anm. 46]
- Abb. 8: Heutiges Aussehen der 1901 eingerichteten Offizin von „Male braće“. Seit 1995 betreibt die Apothekengesellschaft „Ljekarna Dubrovnik“ die Apotheke im Auftrag der Gespanschaft Dubrovnik-Neretva. (Fotografie des Autors)
- Abb. 9: Die ehemalige Klosteroffizin aus dem frühen 18. Jahrhundert bildet den Mittelpunkt des Apothekenmuseums „Male braće“. (Fotografie von Michael Paschos, Dreamstime.com)
- Abb. 10: Im Laufe ihrer 700-jährigen Geschichte akkumulierten die Apotheker von „Male braće“ ein enormes pharmazeutisches Fachwissen, das unter anderem in den Büchern und Manuskripten der Klosterbibliothek ihren Niederschlag gefunden hat. (Die Fotografie wurde freundlicherweise von

Pater Stipe Nosić OFM zur Verfügung gestellt.)

Abb. 11: Der „Libro della spesa e della entrata di Spezieria di S. Francesco di Ragusa del 1764“ gibt Auskunft über die weitreichenden Handelsbeziehungen der Apotheke „Male braće“. (Fotografie des Autors)

Anmerkungen

1 [Justin] Vinko Velnić: Ljekarna Male braće. In: Samostan Male Braće u Dubrovniku. Hrsg. von Josip Turčinović. Zagreb/Dubrovnik (1985), S. 775–793.

2 Andrija Nikić: Pharmacy of Friars minor in Dubrovnik as Franciscan contribution to the history of pharmacy. In: Acta medico-historica Adriatica 4 (2006), S. 153.

3 I.c., S. 155; vgl. auch Velnić [wie Anm. 1], S. 775.

4 Chronicon necnon Decreta et Acta Capitulum et congregationum ab an[no]. 1649–1713. Prov[inciæ] Ragusinae. Arhiv Male braće (AMB) AMB 3015. Nach dem Tod Pater Vitalis Andrijaševićs im Jahr 1688 wurde die Chronik von anderen Klosterbrüdern fortgeführt.

5 I.c., S. 15.

6 Anniversari in San Francesco. Arhiv Male braće (AMB) AMB 311.

7 I.c., S. 3 und 93. Im Originaltext wird die Apotheke als „spičarija“ bezeichnet, was ein regionales Synonym zu dem an anderer Stelle gebrauchten Begriff „aromatarija“ darstellt.

8 Pile schließt sich im Westen unmittelbar an die befestigte Altstadt an und ist heute ein Stadtteil Dubrovniks.

9 Alle Sitzungsprotokolle des Großen Rats von Anfang 1301 bis Anfang 1318 sind verschollen. Erst ab der Sitzung vom 17. Mai 1318 existieren wieder schriftliche Dokumente. Der Umzugsbeschluss muss demnach vorher gefallen sein, s. Vinko Foretić: Opće prilike u Dubrovniku od XIII do XV stoljeća. In: Spomenica 650-godišnjice Ljekarne „Male Braće“ u Dubrovniku. Hrsg. von Hrvoje Tartalia. Zagreb (1968), S. 27–46, hier S. 43.

10 Liber Omnium Reformationum. Državni arhiv u Dubrovniku T6 (3. März 1319), S. 35.

11 Diplomatički zbornik kraljevina Hrvatske, Dalmacije i Slavonije. Listine godina: 1301–1320. Hrsg. von T[adija] Smičiklas. Zagreb 1910, S. 512–513.

12 In Ermangelung historischer Belege bezeichnet Mirko Grmek die Datierung der Apothekengründung auf das Jahr 1317 als Hypothese ohne dokumentarische Substanz, s. M[irko] D[ražen] Grmek: Ljekarništvo u srednjovjekovnim dalmatinskim gradovima. In: I. Kongres farmaceuta FNR Jugoslavije, Savez farmaceutskih društava FNRI. Zagreb (1954), S. 196–214. Für eine ausführliche Diskussion verschiedener Hypothesen zum Gründungsjahr der Apotheke „Male braće“ s. Vladimir Grdinić: Zdravstvena kultura i nekadašnja Ljekarna. Dominikanskoga samostana u Dubrovniku: kritički prikaz djela i dopunske bilješke. In: Farmaceutski glasnik 67 (2011), S. 161–184.

13 Diese These stützt sich auf Kapitel 6 der franziskanischen Ordensregel, der zufolge sich jedes Ordensmitglied um die Bedürfnisse erkrankter Mitbrüder zu kümmern hat, sowie auf Kapitel 5, in dem die Art der Klosterbrüder zu arbeiten beschrieben ist, s. [Heiliger Franz von Assisi]: Regula et testamentum Seraphici Sancti patris nostri Francisci: et statuta summorum pontificum, et capituli generalis Barcinone celebrati, pro familia cismontana. München 1584.

14 Den Haushaltsbüchern der wirtschaftlichen Klosteradministration ist zu entnehmen, dass der Ertrag der Apotheke einen wesentlichen Teil der Einkünfte der Ordensprovinz darstellte, s. Velnić [wie Anm. 1], S. 777.

15 Nikić [wie Anm. 2], S. 154 sowie Vinko Velnić: Male braće u Dubrovniku (Historijat i njene kulturne tekovine). In: Spomenica 650-godišnjice Ljekarne „Male Braće“ u Dubrovniku. Hrsg. von Hrvoje Tartalia. Zagreb (1968), S. 13–26.

16 Vinko Velnić: Prinos naše najstarije Ljekarne našoj farmaciji. In: Farmaceutski glasnik 6 (1950), S. 87–96 sowie Hrvoje Tartalia: O našim najstarijim Ljekarnama. In: Saopćenja 6 (1963), S. 53–57.

17 Zdenka Smelić-Kesterčanek: Dubrovnik u povijesti apotekarstva. In: Apotekarski vjesnik 20 (1938), S. 308–312; 372–374 sowie Zdenka Kesterčanek: Iz povijesti farmacije u starom Dubrovniku. In: Farmaceutski glasnik 5 (1949), S. 89–91. Diese Interpretation erscheint jedoch fraglich, da alten Bauplänen des Klosters zufolge die Apotheke bereits existierte, als noch niemand an den Bau eines Infirmariums dachte, das erst bei der Erweiterung des Klosters in einem späteren, zweiten Bauabschnitt errichtet wurde, s. Velnić [wie Anm. 1], S. 777.

18 Nikić [wie Anm. 2], S. 155.

19 I.c., S. 156.

20 Velnić [wie Anm. 1], S. 777.

21 Der Ordensregel entsprechend versorgten sich die Franziskaner durch eigene Arbeit. Falls es an Arbeit bzw. Einnahmenquellen mangelte, gingen die Mönche betteln. Bei Ankunft der Minderen Brüder war das Einzugsgebiet Dubrovniks jedoch sehr begrenzt. Es umfasste Astorea sowie einen schmalen Landstrich von Dubrovnik bis Orašac und war damit zu klein, um die Stadt mit allen notwendigen Nahrungsmitteln zu versorgen. Betteln war demnach aussichtslos, sodass die Klosterbrüder darauf angewiesen waren, neben ihrer spirituellen und karitativen einer weiteren Tätigkeit nachzugehen, die dem Konvent das Auskommen sicherte.

22 Die Tätigkeit in der Gesundheitsfürsorge entsprach überdies dem Geist des heiligen Franziskus, der zu Beginn seiner Bekehrung selbst Aussätzige und Kranke versorgt hatte.

23 Dieser ursprüngliche Apothekenort ist heute nur noch über den Kreuzgang zu erreichen, da die Rückseite des Klosters, über die die Apotheke ursprünglich direkt von der Straße aus zugänglich war, später verbaut wurde.

24 Chronicon [wie Anm. 4], S. 17.

25 Archivale des Franziskanerklosters Dubrovnik. Samostanski Arhiv Dubrovnik (SAD). Box IV, Dokument 32.

26 I.c.

27 1808 proklamierte Marschall Auguste-Frédéric-Louis Viesse de Marmont (1774–1852) die Aufhebung der Republik. Ab 1809 gehörte Dubrovnik als Département Raguse zu den Illyrischen Provinzen des napoleonischen Frankreichs.

28 Wiener Congreß-Acte. Unterzeichnet am 8. Junius 1815. [s.l.]. Artikel 94.

29 Istruzione per gli speziale, della Dalmazia, di Ragusa, e Cattaro. Zadar 1816.

30 I.c., § 2.

31 Benvenutus Rode: Necrologium Fratrum Minorum de Observantia Provinciae S. Francisci Ragusii. Ad Claras Aquas [i.e. Quaracchi] 1917, Nr. 864.

32 Archivale Kloster [wie Anm. 25]. Box V, Dokument 20.

33 Archivale der Franziskanerprovinz Dubrovnik. Provinzijski Arhiv Dubrovnik (PAD). Box VIII, Dokument 23.

34 I.c.

35 I.c. Box IX, Dokument 19 sowie Spiridon Brusina: I. E. Kuzmić: biografičke crtice. Zagreb 1881.

36 Vinko Velnić: Prvi diplomirani apotekar naše najstarije apoteke. In: Farmaceutski glasnik 14 (1958), S. 256–265.

37 Istruzione [wie Anm. 29] § 45.

38 I.c. § 46.

39 Archivale Provinz [wie Anm. 33]. Box VIII, Dokument 47.

40 I.c. Unterschrieben wurde der Vertrag von Albertinis Nachfolger als Provinzial Ambroz Marković (1775–1834).

41 Im Kreuzgang des Klosters erinnert eine Gedenktafel an die Verlegung der Apotheke sowie an von Amerlings Wohltätigkeit. Die Inschrift lautet: „Pharmacopolium e superiore conv. parte transferendum magnificenti in hoc peristyllo interius instaurato exstruendum de suo curavit – Ignatius Eques Amerling Ragusinus A. MCMI.“

42 Vinko Velnić: Male braće u Dubrovniku (Historijat i njene kulturne tekovine). In: Spomenica 650-godišnjice Ljekarne „Male Braće“ u Dubrovniku. Hrsg. von Hrvoje Tartalia. Zagreb (1968), S. 22.

43 Volksrepublik Kroatien - Ministerium für öffentliche Gesundheit (Narodna Republika Hrvatska - Ministarstvo narodnog zdravlja): Dekret zur Verstaatlichung der Apotheke der Minderen Brüder (10. Juli 1947).

44 Stipe Nosić. Persönliche Mitteilung vom 7. Mai 2016, Dubrovnik. In der administrativen Gliederung Kroatiens charakterisiert die Bezeichnung „Gespanšchaft“ (kroat. županija) die unterhalb der nationalen Ebene bestehenden 21 regionalen Gebietskörperschaften. Diese Verwaltungseinheiten entsprechen gemäß EU-Territorialklassifikation NUTS der dritten Ebene.

45 Jozo [Josip] Sopta: Kloster der Minderen Brüder Dubrovnik. Geschichte, Kultur, Kunst. Zagreb 2004, S. 54.

46 Igor Fisković/Jozo [Josip] Sopta. Franjevački samostan Mala Braća u ratu 1991–1992. Dubrovnik 1994.

47 Sopta [wie Anm. 45], S. 34–35.

48 Rode [wie Anm. 31], Nr. 32 Julijan aus Kormolac (†1619).

49 I.c., Nr. 33 Gvida aus Konava (1537–1627).

50 I.c., Nr. 34 Pelegrin aus Ston (1591–1671).

51 Als Mitglied der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft Wien, der Gesellschaft für Gartenbau in Triest und der Malakologischen Gesellschaft Brüssel repräsentierte Kuzmić sein Kloster weit über die Grenzen Dalmatiens hinaus. Er gilt als „Nestor der dalmatinischen Naturwissenschaft“, s. Spiridion Brusina: *Contributions à la malacologie de la Croatie*. Zagreb 1870. Nach ihm sind zahlreiche Muschelarten wissenschaftlich bezeichnet: *Clausilia Kuzmici*, *Emarginula Kuzmici*, *Turbonilla Kuzmici*, *Melanopsis Kuzmici* u. a.

52 In einigen Quellen wird fälschlicherweise Jaroslav Čermák (1831–1878) als Urheber des Bildes genannt, z. B. bei Velnić [wie Anm. 1], S. 792. Tatsächlich malte das Portrait jedoch dessen Schüler Josef Huttary (1841–1890) im Jahre 1862, was die Signatur am rechten Bildrand belegt.

53 Velnić [wie Anm. 42], S. 24.

54 Velnić [wie Anm. 1], S. 792.

55 Das Dubrovniker Konvent verwahrt insgesamt drei Archive: die beiden Klosterarchive Arhiv Male braće (AMB) und Samostanski Arhiv Dubrovnik (SAD) sowie das Archiv der Franziskanerprovinz Dubrovnik Provincijski Arhiv Dubrovnik (PAD).

56 Stipe Nosić. Persönliche Mitteilung vom 7. Mai 2016, Dubrovnik.

57 Arnoldi de Villa nova/Avicenna. *Incipit tractatus de virtutibus herbarum*. Vicenza 1491.

58 Velnić [wie Anm. 42], S. 19.

59 Folgende in der Klosterbibliothek verwahrte Pharmakopöen seien exemplarisch genannt: Giuseppe Santini: *Ricettario medicinale*. Venedig 1604; Ulisse Aldrovandi: *Antidotarium Bononiense*. Bologna 1641; Joseph Du Chesne [Quercetanus]: *Le ricchezze della riformata farmacopea*. Venedig 1651; Collegio degli Speciali (Hrsg.): *Antidotario Napolitano*. Neapel 1653; Nicolas Lemery: *Farmacopea universale*. Venedig 1735; George Bate: *Farmacopea Bateana, augmentada com os Segredos Goddardianos de Jonathan Goddardo*. Pamplona 1763; Christian Friedrich Reuss: *Dispensatorium universale*. Straßburg 1787.

60 Vinko Velnić: *Rukopisni priručnici apoteke Male Braće u Dubrovniku*. In: *Arhiv za farmaciju* 9 (1959), S. 122–129.

61 *Libro della spesa e della entrata di Spezieria di S. Francesco di Ragusa del 1764*. Arhiv Male braće (AMB) AMB 290.

Danksagung

Ich danke Pater Stipe Nosić OFM für seine Unterstützung und die Bereitschaft, mir Zugang zur Bibliothek und den Archiven des Klosters zu gewähren.

Anschrift des Verfassers

Dr. Andreas S. Ziegler
Flurstraße 2
90613 Großhabersdorf
E-Mail: andreas.s.ziegler@gmx.de

CALL FOR PAPERS FÜR DIE PHARMAZIEHISTORISCHE BIENNALE 2018 IN LINDAU

„Pharmazie: Vom Handwerk zur Wissenschaft“

Die nächste Biennale der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie e. V. (DGGP) findet vom 6. bis 8. April 2018 als bilaterale Tagung mit der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie (SGGP) statt und wird sich dem Thema **Pharmazie: Vom Handwerk zur Wissenschaft** widmen.



Über viele Jahrhunderte galt die Pharmazie als Handwerk, eben als Apothekerkunst, und nicht als Wissenschaft. Erst mit der Entwicklung der modernen Naturwissenschaften und der Differenzierung akademischer Fachdisziplinen formierte sich auch die Pharmazie bis zum 19. Jh. zu einer modernen Wissenschaft. Dieser vielschichtige, komplexe Prozess soll unter verschiedenen, auch interdisziplinären Aspekten präsentiert, analysiert und diskutiert werden.

Für die Pharmaziehistorische Biennale 2018 bitten wir um Beiträge, die Konstellationen, Ursachen, Einflüsse, Richtungen, Synergismen und Antagonismen dieses Entwicklungsprozesses sowohl punktuell als auch übersichtsartig im historischen Kontext aus verschiedenen Blickwinkeln untersuchen und für die Formierung der Pharmazie als Wissenschaft evaluieren. Ebenso sollen Promotoren und Träger, aber auch Opponenten verschiedener Epochen samt ihres Impetus auf die Gesamtentwicklung identifiziert und eingeschätzt werden. Überdies begrüßen wir Vorträge, die sich mit Inhalten oder Gegenständen, etwa mit Themen zur Fachliteratur, der *Materia medica*, Chemie und Botanik bzw. mit Instrumenten, Werkzeugen und Apparaturen sowie dazugehörigen Methoden befassen, in denen sich der Prozess widerspiegelt. Dabei wollen wir uns dem Thema nicht allein aus dem Blickwinkel der Pharmazie, sondern auch anderer wissenschaftlicher Disziplinen nähern. Das Rahmenthema ist bewusst weit gefasst, um eine vielseitige und inter-

disziplinäre Diskussion zu ermöglichen. Daher laden wir nicht nur KollegInnen der Geschichte der Pharmazie sondern auch aus weiteren Disziplinen wie der Wissenschaftsgeschichte, der Geschichte der Medizin, der Biologie, Chemie und Botanik sowie der Kultur- und Rechtsgeschichte oder der Sozialwissenschaften etc., die zur umfassenden Behandlung des Themas beitragen, zum wissenschaftlichen Diskurs ein. Bitte senden Sie Ihr Abstract (max. eine DIN A4 Seite) bis zum **1. September 2017** an: Prof. Dr. Sabine Anagnostou, Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie e. V., Institut für Geschichte der Pharmazie, Roter Graben 10, D-35032 Marburg/Lahn, Email: sabine.anagnostou@staff.uni-marburg.de Wie immer sind Poster zum Rahmenthema und laufenden wissenschaftlichen Projekten und Studien sehr willkommen. Prof. Dr. Sabine Anagnostou, Präsidentin der DGGP e. V. Dr. Ursula Hirter-Trüb, Präsidentin der SGGP

Klinische Pharmazie in der DDR von 1949 bis 1990

Mit einem Ausblick von 1990 bis heute

Werner Fürtig, Rostock | **Im Laufe der 25 Jahre, die seit der Zusammenführung der beiden Teile Deutschlands, die nach dem zweiten Weltkrieg entstanden waren, vergangen sind, haben sich viele Veränderungen vollzogen. Das trifft auch auf die Pharmazie und insbesondere auf die neue Zweigdisziplin „Klinische Pharmazie“ zu, auf die im Vergleich zu früheren Zeiten hier eingegangen werden soll.**

Betrachtet man die pharmazeutisch-medizinische Fachliteratur zu diesem Gebiet, so ist festzustellen, dass in den „westlichen“ Publikationen, die bis 1990 und später erschienen, Arbeiten aus den „östlichen“ Ländern kaum zitiert wurden. Ob es in anderen Fächern ähnliche Entwicklungen gab, kann nicht beurteilt werden, ist jedoch anzunehmen. Die USA galten im Westen als das große Leitbild, wohingegen der „Osten“ weniger interessant zu sein schien. Der „Eiserne Vorhang“ verhinderte nicht nur die Reisefreiheit der Ost-Bürger, sondern schränkte auch das Interesse vieler West-Bürger an der Entwicklung im Osten ein. Da sich die Situation grundlegend geändert hat, soll nachfolgend versucht werden, den Arbeiten von Helmstädter¹ und Latsch² sowie weiteren Publikationen³ über die Entwicklung der Klinischen Pharmazie eine Ergänzung über die Entwicklungen im anderen Teil Deutschlands hinzuzufügen.

Entwicklungsperioden

Aufgrund der nachfolgend vorgestellten Ergebnisse kann die Zeit seit Ende des Zweiten Weltkrieges in drei Perioden eingeteilt werden: Die Erste dauerte bis etwa 1960/65, die Zweite bis

etwa zur Wiedervereinigung 1990, die Dritte bis heute. Der Pharmaziehistoriker Gregory Higby unterscheidet ebenfalls drei Phasen der pharmazeutischen Praxis in den USA nach 1945: die Phase des reinen Dispensierens (dispensing-only practice) von 1945 bis 1965, die Klinisch-pharmazeutische Phase von 1965 bis 1990 und die Ära von Pharmaceutical Care ab 1990.⁴

Die Entwicklungsperiode von 1945 bis 1960/65

Das erste Jahrzehnt war fast ausschließlich der Basisversorgung der unter den Schwierigkeiten der Nachkriegszeit leidenden Bevölkerung gewidmet.⁵ Doch schon bald begannen Entwicklungen, die sich aus der veränderten täglichen Arbeit in den Apotheken, speziell den Krankenhausapotheken ergaben. In diesen Jahren galt es, neue Aufgabengebiete zu erkunden, einzuführen, auszubauen und zu profilieren. Abgrenzungen zu anderen Fachgebieten und damit verbundene Definitionsfragen standen noch nicht im Vordergrund; folgerichtig waren Publikationen über entsprechende Arbeiten kaum unter der Bezeichnung „Klinische Pharmazie“ zu finden. In der DDR wurde schon Anfang der 1950er-Jahre die Notwendigkeit zu einer stärkeren Orientierung der pharmazeutischen Tätigkeiten hin zur Betreuung des Patienten gesehen, verbunden mit der Forderung nach einer dementsprechenden Ausbildung in den medizinischen Fächern. Die Studienreform von 1951 führte als neue Fächer die Pharmazeutische Technologie, die Pharmakologie und die Biologie des Menschen (Anatomie, Physiologie, Pathologie) ein. Anfang der 1960er-Jahre erkannte man, dass die Pharma-

zie nicht nur als Pharmazeutische Chemie gelehrt werden konnte, sondern um die vorstehend genannten Fachgebiete erweitert werden musste. Dem wurde mit der Umbenennung der Institute für Pharmazeutische Chemie in Institute für Pharmazie Rechnung getragen. Die sich abzeichnende Differenzierung der Aufgaben auch der Apotheker führte dazu, die Fachweiterbildung, wie sie in den medizinischen Fächern bereits üblich war, auch in der Pharmazie einzuführen.

Bereits 1959 erschienen in der DDR-Fachpresse⁶ erste Vorschläge zur Etablierung von Fachapothekern. Einen entsprechenden Vorschlag zur Fachweiterbildung auf dem Gebiet der Klinischen Pharmazie legte Hans-Joachim Seidlein⁷ 1962 vor.

Die Inhalte waren jedoch noch vorwiegend auf den Fachapotheker für Krankenhauspharmazie ausgerichtet, und erst am 1. September 1974⁸ trat die Anordnung über die Weiterbildung der Apotheker in der DDR in Kraft – mit den drei Fachrichtungen Arzneimittelversorgung (später Allgemeinpharmazie), Arzneimitteltechnologie und Arzneimittelkontrolle. Andere sinnvolle Vorschläge wie diejenigen zu einem Fachapotheker für Klinische Pharmazie wurden jedoch nicht umgesetzt.⁹ Die Konzentration pharmazeutischer Tätigkeiten auf den Patienten ging in dieser Zeit vor allem von den Krankenhausapothekern aus, sodass man den Begriff „Klinische Pharmazie“ oft synonym für Krankenhauspharmazie benutzte. Der Begriff „klinisch“ hatte auch im ärztlichen Bereich einen Bedeutungswandel erfahren. Über längere Zeiträume wurde Krankenhaus mit Klinik gleichgesetzt. Die Krankenhauspharmazie [= Klinische Pharmazie] von „Cline“, griechisch: Bett] verband man ursprünglich nur mit der „Klinik“, also dem Betten führenden Krankenhaus. Inzwischen hat sich aber die Semantik des Begriffs „klinisch“ gewandelt und Bezeichnungen wie „Klinische Medizin“, „Klinische Chemie“, „Klinische Psychologie“ oder „Klinische Pharmakologie“ beziehen auch den nichtstationären Patienten ein, sodass „klinisch“ in diesem Zu-

sammenhang so viel wie „auf den Patienten bezogen“ bedeutet.

In dieser ersten Periode galt es drei Schwerpunktaufgaben zu erfüllen:¹⁰

- Intensivierung der Zusammenarbeit mit Ärzten und medizinischem Fachpersonal
- Entwicklung einer umfangreichen Informationstätigkeit
- Bereitstellung patientenadaptierter Zubereitungen und Kontaktaufnahme zum Einzelpatienten

Die Umsetzung dieser Ziele konnte nur in kleinen Schritten erfolgen und wurde hauptsächlich in der zweiten Periode realisiert. Einige der unter dem späteren Terminus Klinische Pharmazie subsumierten Aufgaben waren schon im Arzneimittelgesetz der DDR von 1964¹¹ verankert, wie beispielsweise das Verbot der Arzneimittelwerbung zugunsten einer wissenschaftlich fundierten Arzneimittelinformation.

Ärzte und Pflegepersonal

Nach dem Zweiten Weltkrieg waren sowohl in Ostdeutschland als auch in Westdeutschland während des Krieges viele pharmazeutische Betriebe zerstört worden. Im Osten musste aus den noch vorhandenen Resten vieles als Reparationsleistung ausgeliefert werden und nur mit großen Mühen gelang es, einige Betriebe wieder aufzubauen und einige wichtige Arzneimittel herzustellen. Dieser Mangel an Fertigarzneimitteln erforderte von den Apothekern sowohl Flexibilität als auch Kreativität. Oftmals mussten sie gemeinsam mit dem Arzt auf der Basis der vorhandenen Grundsubstanzen oder Fertigarzneimittel nach einer möglichen Therapie gesucht werden. Dabei lag die Aufgabe der Apotheker darin, für eine kontinuierliche Arzneimittelinformation zu sorgen.

Arzneimittelinformation

Auf diesem Gebiet begann man in den 1950er- und 1960er-Jahren sowohl in vielen Krankenhausapotheken als auch in öffentlichen Apotheken einiger Kreise und Bezirke eine fach- und sachgerechte Arzneimittelinformation

onstätigkeit,¹² ein funktionsfähiges Informationssystem¹³ sowie Informationsstellen aufzubauen.¹⁴ Für diese Arbeiten wurde 1958 in der Apothekenordnung¹⁵ und dann in der ergänzenden Apothekenbetriebsordnung¹⁶ das Vorhandensein entsprechender Fachliteratur gefordert.

Patientenindividuelle Zubereitungen

Der Mangel an Arzneimitteln zeigte sich insbesondere bei der Behandlung von Kleinkindern, Säuglingen oder Frühgeburten, für die man, da es kaum kindgerechte Industriepreparate gab, Arzneiformen in individuell angepasster Dosierung herstellen musste.

Die Entwicklungsperiode von 1960/65 bis 1990

In der zweiten Periode erfolgten in der DDR und den anderen Ländern hinter dem „Eisernen Vorhang“ ähnliche Entwicklungen wie in der BRD, Westeuropa oder den USA.

Die Entwicklung in der DDR

Viele Krankenhausapotheker sahen schon seit etwa Mitte der 1950er-Jahre die Notwendigkeit, aufgrund der neuen Erkenntnisse in der Medizin, der Erprobung und industriellen Herstellung immer spezifischer wirkender Arzneimittel sowie des Einsatzes moderner Medizintechnik, die Anforderungen an das Berufsbild des Krankenhausapothekers zu verändern.¹⁷ In Einzelgesprächen, in Arbeitsgruppen, durch das Studium der einschlägigen internationalen Literatur (soweit zugänglich), durch Analysen sowohl des Istzustandes in den Krankenhausapotheken als auch der zukünftigen materiellen, finanziellen und personellen Voraussetzungen, verstärkten sich im Laufe der Jahre die Anstrengungen zur Etablierung der Klinischen Pharmazie.¹⁸ Aus der nur wenigen Krankenhausapotheken zugängigen „West-Fachliteratur“ wurden insbesondere die Ausführungen von D. Schaaf¹⁹ mit großem Interesse aufgenommen und entsprechende Anregungen umgesetzt. Schaaf zählte auch zu den wenigen westdeut-

schen Krankenhausapothekern, die an Tagungen in den „Ostblockländern“ teilnahmen und dort Kontakte mit DDR-Kollegen hatten. Als sich Ende der 1980er-Jahre die politische Lage leicht entspannte, wurde W. Fürtig 1988 ein Studienaufenthalt bei H. Simon in München ermöglicht. W. Unger (Höxter) nutzte einen möglich gewordenen Erfahrungsaustausch in Rostock.²⁰ Indes waren von den heutigen Grundaufgaben der inzwischen anerkannten Klinischen Pharmazie²¹ wie Informationstätigkeit für Ärzte, Pflegepersonal und Patienten, Patientenaufklärung, Anamneseerhebung, Visiteilnahme, Einführung des unit-dose-Systems, die Herstellung von Mischinfusionen, Zytostatikabereitung, Dosisreduktionsservice speziell für die Pädiatrie, Zubereitungen für die totale parenterale Ernährung seinerzeit nur einige realisierbar.

Aufgrund der Erfahrungen, der materiellen und personellen Voraussetzungen sowie der möglichen Literaturrecherchen sollten folgende Ziele erreicht werden:

- A) Weitere Entwicklung der Arzneimittelinformation
- B) Intensivierung der Zusammenarbeit mit Ärzten und ihren Mitarbeitern
- C) Stärkere Patientenorientierung
- D) Herstellung spezieller Arzneizubereitungen
- E) Bearbeitung sozialpharmazeutischer Aspekte
- F) Aus-, Weiter- und Fortbildung
- G) Zusammenarbeit mit Institutionen anderer Länder des Ostblocks

A) Aktivitäten zur Informationstätigkeit²²

Der erste Schritt war der Informationstätigkeit,²³ insbesondere der Zusammenarbeit mit den Ärzten und dem Pflegepersonal gewidmet. Anfang der 1960er-Jahre wurde mit der Erarbeitung periodisch schriftlicher Informationsdienste²⁴ begonnen. Es folgten halbjährliche Begehungen der Klinikstationen, die in der Rahmenkrankhausordnung²⁵ gefordert wurden und zur Kontrolle der Arzneimittelbestände dienten; diese Begehungen wurden auch zur Beratung mit Ärzten und

Schwester über anstehende Probleme genutzt. Verfahrensmodalitäten wurden durch Rahmendienststörungen²⁶ festgelegt und zunehmend auch mündliche Anfragen, meist telefonisch, bearbeitet. Sofern es die personellen und räumlichen Voraussetzungen erlaubten, beispielsweise durch Um-, Aus- oder Neubau²⁷ errichtete man Arbeitsbereiche für Arzneimittelinformation- und Dokumentation einschließlich der notwendigen Bibliotheken.²⁸

Da die Arzneimittelproduktion nach Planung erfolgte und keine Konkurrenzbetriebe bestanden, waren Werbung für Arzneimittel und Außendienstmitarbeiter der Pharmaindustrie weder erforderlich noch gestattet. Alle Informationen zu Neueinführungen einschließlich ihrer Bewertung, seien sie aus DDR-Produktion oder aus Importen, erfolgten durch die Krankenhausapotheker, soweit sie nicht in der Fachliteratur publiziert worden waren. Dies traf auch für alle anderen Fragen wie Sortimentgestaltung, Erweiterung der Indikationsgebiete, Wirtschaftlichkeit, Therapieoptimierung, Wechselwirkungen, Nebenwirkungen, Qualitätsfragen oder Versorgungslage zu. In kleineren Krankenhausapotheken wurden Aufgaben, die der Chefapotheker nicht selbst bearbeitete, von einem pharmazeutischen Mitarbeiter betreut. In größeren Krankenhausapotheken bestanden Arbeitsbereiche oder Abteilungen für Information und Dokumentation schon Ende der 1960er-Jahre; sie wurden später dem Aufgabengebiet der Klinischen Pharmazie zugeordnet. Die notwendigen Kenntnisse für eine sach- und fachgerechte, wissenschaftlich fundierte Informationstätigkeit eignete man sich durch intensives Literaturstudium (Fachbücher, Fachzeitschriften, Prospekte, Mikrofilme, Arzneimittelverzeichnis), durch Teilnahme an Kongressen oder Symposien, Besuch der Leipziger Messen, durch die Erarbeitung von Kurzreferaten für Fachzeitschriften oder auch für die apothekeneigene Dokumentation in geeigneten Karteien (Steilkartei, Randlochkartei, Kerblockkartei, Sichtlochkartei) an. Die Aktivitäten in den einzelnen Apotheken, aber auch die

Mitarbeit in der Arbeitsgruppe beziehungsweise Sektion Arzneimittelinformation der Arbeitsgemeinschaft „Organisation und Ökonomie der Arzneimittelversorgung“ bzw. der „Gesellschaft für Allgemeinpharmazie“ trugen ebenfalls zur Information bei. Die Gestaltungsmöglichkeiten der Arzneimittelinformation- und Dokumentation fanden in dieser Zeit in vielen Publikationen der *Pharmazeutischen Praxis* ihren Niederschlag.²⁹ Fachlicher Austausch erfolgte auf Arbeitstagen³⁰ der Arbeitsgruppe, später Sektion *Arzneimittelinformation* als Unterformation der Pharmazeutischen Gesellschaft der DDR; die so gewonnenen Erkenntnisse fanden später Eingang in staatliche Regelungen wie beispielsweise die Informationsordnung.³¹ Ausführliche Zusammenfassungen sind von M. Böhm³² und Ch. Uferer³³ erarbeitet worden. Aufgrund der wachsenden Aufgaben war das Arbeitsgebiet in größeren Bereichen nicht mehr „nebenamtlich“ zu bewältigen, sodass sich zunehmend Apothekerinnen und Apotheker zum „Informationsapotheker“ qualifizierten,³⁴ die auch als Mittler zwischen Pharmazeutischer Industrie und Arzt tätig waren. Informationen zur Bereitstellung und Versorgung mit Labordiagnostika wurden für Laborärzte und auf dem Gebiet der Laboratoriumsmedizin tätige Naturwissenschaftler ebenfalls erbracht.³⁵

B) Zusammenarbeit mit dem Ärztlichen Bereich³⁶

Das Apothekenwesen in der DDR war fester Bestandteil des staatlichen Gesundheitswesens. Ärzte, Zahnärzte und Apotheker waren gleichberechtigt, was sich auch in einem gemeinsamen Gehaltsregulativ niederschlug. Die Apotheker hatten als Angestellte kein Interesse an finanziellen Gewinnen aus dem Apothekenbetrieb und waren nur für den verantwortungsvollen Umgang mit den finanziellen und materiellen Ressourcen verantwortlich. So konnten Apotheker und Arzt gemeinsam nach den besten Therapiemöglichkeiten suchen, wobei auch die zeitweilige Nichtlieferfähigkeit einzelner Präparate durch die Pharmazeutische In-

dustrie intensive Kontakte erforderte.³⁷ In den Kreis- und Bezirkstherapiekommissionen gab es bei den Dienstberatungen einen regen Informationsaustausch zwischen Chefapothekern und Chefärzten, und in den Universitätskliniken nahm der Apothekendirektor an den monatlichen Beratungen der ärztlichen Direktoren teil. Im Krankenhaus bzw. Klinikum stimmten sich die Apotheker mit den Apothekenverbindungsärzten über das Arzneimittelsortiment ab. Da das im Arzneimittelverzeichnis der DDR festgelegte Sortiment auf nur ein bis zwei Hersteller pro Präparat begrenzt war, bedurfte es keiner klinikeigenen Hausliste. Dieser Informationsaustausch wurde auch durch die Teilnahme von Pharmazieingenieuren oder Apothekenfacharbeitern an den monatlichen Beratungen der Ober- bzw. Abteilungsschwester gepflegt. Seit 1962 führten die Hochschulapotheken auf der Grundlage der „Richtlinie des Staatssekretariats für das Hoch- und Fachschulwesen über den Umgang mit Arzneimitteln im Klinischen Bereich“,³⁸ in der Kontrollen in regelmäßigen Abständen gefordert wurden, zweimal jährlich Stationsbegehungen durch. Die für alle Krankenhausapotheken der DDR gültige Arzneimittelordnung³⁹ legte diese Begehungen ab 1981 auf einmal pro Jahr fest. Die gute Zusammenarbeit mit den Ärzten förderten auch die Lehrbuchbeiträge und das Korrekturlesen medizinischer Fachartikel unter pharmazeutischen Aspekten.⁴⁰

C) Patientenorientierung

Während im ambulanten Bereich die Beratung und Aufklärung des Patienten zum Arzneimittelgebrauch zunahm, erfolgte dies im stationären Bereich aus unterschiedlichen Gründen nur zögerlich. Patientenkontakte entstanden zum einen bei der Teilnahme an Visiten, zum anderen bei der Aufklärung kleinerer Patientengruppen. Der Versuch, das Unit Dose-System einzuführen, war nicht möglich, da kaum Präparate in Blisterpackungen zur Verfügung standen und auch die notwendigen Geräte zur Verblisterung in der Apotheke fehlten. In Einzelfäl-

len wurden jedoch patientenindividuelle Mengen aus Klinikpackungen ausgeeinzelt. Die Sektion „Arzneimittelinformation“ der PhG/DDR verbesserte die Beipackzettel bei Fertigarzneimitteln,⁴¹ um sie dem Patienten verständlicher zu machen. Von 1974 bis etwa 1990 wurden in der ab 1971 im Fernsehstudio Rostock produzierten Sendung „Visite“ (die unter dieser Bezeichnung auch heute noch vom NDR ausgestrahlt wird) von OAp Dr. Erika Heydel Zuschauerfragen zum Arzneimittelgebrauch beantwortet. In dieses Aufgabengebiet fiel auch die Bearbeitung einer Fülle von Leserbriefen, die allmählich nicht mehr nebenberuflich bewältigt werden konnte.

D) Herstellung spezieller Arzneizubereitungen

Durch die medizinischen Fortschritte der 1970er-Jahre wurde es notwendig, neben den apothekenüblichen Rezepturen nach den traditionellen Vorschriften (z. B. RF/SR) auch auf den Einzelpatienten zugeschnittene Zubereitungen bereitzustellen (Augentropfen, Infusionslösungen, Lösungen für die parenterale Ernährung, Antibioti-

kazubereitungen, Konzentrate für die Hämodialyse, Lösungen für die Peritonealdialyse, die Hämofiltration sowie zur Nierenkonservierung, Sondennahrungen speziell für Frühgeborene oder Zubereitungen für die Pädiatrie). Die pädiatrischen Zubereitungen erschienen wichtig, da es in diesem Bereich nur wenige Arzneifertigwaren oder solche mit kindgerechter Dosierung gab. Ab Mitte der 1980er-Jahre erfolgten auch erste Schritte zur Herstellung patientenadaptierter Zytostatikazubereitungen, wobei den für das Apothekenpersonal vorhandenen Gefahren besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde. In einigen Fällen wurden therapeutische Blutspiegelbestimmungen im Rahmen des „Drug monitoring“ durchgeführt.⁴²

E) Aus-, Weiter- und Fortbildung, speziell auf klinisch-pharmazeutischem Gebiet

Angeregt durch die Arbeit in den Apotheken sowie in den Gruppen der PhG/DDR wurden sowohl auf Kongressen und Tagungen als auch in den Vorlesungen und Seminaren an den drei Universitäten Berlin, Greifswald

und Halle, die Pharmazeuten auszubilden, zunehmend klinisch-pharmazeutische Aspekte aufgenommen. Sie erstreckten sich auf die Pharmakologie für Naturwissenschaftler, das Fachgebiet Organisation und Ökonomie der Arzneimittelversorgung sowie auf die Lehrinhalte der Biopharmazie, die als selbständige Lehrfächer an den Pharmazeutischen Instituten der DDR etwa ab 1970 eingeführt worden war. Diese enge Verknüpfung der Fächer nutzte man auch bei der Erarbeitung der Schlagworte für das Pharmazeutisch-Medizinische Lexikon.⁴³

F) Sozialpharmazeutische Aspekte

Ende der 1970er-Jahre waren Vorschläge erarbeitet worden, eine Dreiteilung der Aufgaben der Pharmazie vorzunehmen. So sollten neben den klassischen Fächern die Klinische Pharmazie sowie die Sozialpharmazie als weitere Teilgebiete der Pharmazie etabliert werden.⁴⁴ Unterstützt wurden diese Überlegungen durch H. Walter,⁴⁵ der 1980 über sozialpharmakologische Aspekte der Klinischen Pharmakologie berichtete. Folgende Übersicht wurde 1983 publiziert:⁴⁶

PHARMAZIE (Angewandte Wissenschaft)

Untersuchungsgegenstand:	Arzneimittel	Wechselbeziehungen Arzneimittel mit Einzelindividuum Arzt/Pflegepersonal/Patient/Bürger	Wechselbeziehungen Arzneimittel mit Gesellschaft
Bezeichnung:	„Klassische“ Pharmazie	„Klinische“ Pharmazie	„Sozial“-Pharmazie
Methoden:	Naturwissenschaftliche	Naturwissenschaftlich-medizinische	Gesellschaftswissenschaftliche und naturwissenschaftlich-medizinische
Disziplinen bzw. Aufgabengebiete:	Pharmazeutische Technologie	Zusammenarbeit mit Arzt und Pflegepersonal	Arzneimittelversorgungsorganisation
	Biopharmazie	Arzt- und Pflegepersonalinformation	Arzneimittelproduktionsprozess
	Pharmazeutische Biologie	Patienten- und Bürgerberatung	Epidemiologie der Arzneimittel-anwendung
	Pharmazeutische Chemie (Arzneimittelsynthese)	Klinische Biopharmazie	Epidemiologie der Arzneimittelschäden
	Pharmazeutische Chemie (Arzneimittelprüfung)	Individuelle Arzneimittelzubereitungen	Arzneimittelmissbrauch
		Arzneimittelauswahl	Arzneimittelbedürfnis und -bedarf
		Therapieüberwachung	Pharmakoökonomie
			Öffentlichkeitsarbeit zur Gesundheitserziehung
			Fachspezifisches Recht
			Wissenschaftswissenschaft
			Fachspezifische Geschichte

Die Sozialpharmazie als Fachgebiet an den Pharmazeutischen Instituten hieß zunächst „Organisation und Ökonomie der Arzneimittelversorgung“. Wissenschaftliche Studien und der Aufbau entsprechender Arbeitsbereiche erfolgten durch Schaefer (Berlin), Hahn (Halle), Baumann (Greifswald) sowie zu pharmaökonomischen Fragen durch Seidlein (Greifswald). In Arbeitsgruppen der Arbeitsgemeinschaft „Organisation und Ökonomie der Arzneimittelversorgung der Pharmazeutischen Gesellschaft der DDR“, ab 1983 als „Fachgesellschaft Allgemeinpharmazie“ mit den Sektionen „Arzneimittelversorgung“, „Labordiagnostikversorgung“, „Wissenschaftliche Arbeitsorganisation“ und dem Schwerpunkt „Pharmakoökonomie“ wurden anstehende Probleme bearbeitet.⁴⁷ Da bis heute eine Eigenständigkeit der Sozialpharmazie nicht erlangt werden konnte, werden wesentliche Inhalte nun der Klinischen Pharmazie zugeordnet.

So stellen sich die Fragen: Was ist unter „Klinischer Pharmazie“ zu verstehen und welche Definitionen ergeben sich daraus?

G) Definitionen⁴⁸

Obleich der Begriff „Klinische Pharmazie“ unterschiedlich ausgelegt wurde und lange Zeit keine verbindlichen Vorstellungen über die Inhalte bestanden, gab es schon Anfang der 1970er-Jahre erste Definitionsversuche,⁴⁹ die laufend dem Erkenntnisstand angepasst wurden und Abgrenzungen zu anderen, neueren Zweigdisziplinen der Pharmazie erlaubten.⁵⁰ Bereits Ende der 1960er-Jahre fand analog zur „Medizinischen Betreuung“, der Begriff „Pharmazeutische Betreuung“ Verwendung.⁵¹ Während bis zu dieser Zeit die pharmazeutische Versorgung mit der Bereitstellung der Arzneimittel im Rahmen der Distributionsprozesse alleiniges Aufgabengebiet der Pharmazie darstellte, reichte die „Versorgung“ allein nicht mehr zur Kennzeichnung der Aufgaben aus. In diesen „Suchphasen“ wurden für die über das Aufgabengebiet der Versorgung des Einzelpatienten hinausgehenden Akti-

vitäten Begriffe wie „Patientenorientierte Pharmazie“, „Pharmazeutischer Service“, „Intensive Dispensationsfürsorge“ oder „Medizinische Pharmazie“ vorgeschlagen.

International setzte sich ab 1990 der Begriff „Klinische Pharmazie“ durch. Da die Entwicklung hauptsächlich von den Krankenhausapothekern ausging, wurde „Klinische Pharmazie“ zunächst häufig mit „Krankenhauspharmazie“ gleichgesetzt, was auch in der Definition der ADKA zum Ausdruck kommt: „Gebiet der Pharmazie, das eine bestmögliche Versorgung der stationär behandelten Patienten mit Arzneimitteln und anderen Mitteln zur Diagnostik und Behandlung von Krankheiten zum Ziel hat.“ Für den ambulanten Bereich wurde von der Pharmazeutischen Fakultät in Brunn⁵² der Begriff „Intensive Dispensationsfürsorge“ (IDF) gewählt und folgende Definition formuliert: „Bewusste und zielgerichtete Aussprache mit dem Patienten, bei der der Apotheker aufgrund seiner Fachkenntnisse die Arzneimittelabgabe durch ein Maximum an nützlichen Informationen ergänzt“. Heute hat sich für beide Bereiche folgende, von den Fachbereichen der Universitäten Berlin, Braunschweig, Frankfurt, Greifswald und anderen mit ähnlicher Formulierung genutzte Definition durchgesetzt: „Klinische Pharmazie ist die Disziplin der Pharmazie, die aufbauend auf pharmazeutisch-naturwissenschaftlichen Kenntnissen die Optimierung der Arzneimittelanwendung am und durch den Patienten zum Inhalt hat“. Demzufolge kann „Klinische Pharmazie“ als Oberbegriff verwendet werden,⁵³ deren Inhalte den Universitätslehrplänen entsprechen sollten: „Ein Teilgebiet der Pharmazie, das ausgehend vom Arzneimittel nach Wegen forscht, wie der Apotheker durch Einflussnahme auf die Arzneimittelanwendung zur Therapieoptimierung beitragen kann“. Davon abweichend wird der Begriff „Klinische Pharmazie“ für den stationären Bereich vorgeschlagen, für den ambulanten Bereich die Bezeichnung „Pharmazeutische Betreuung“.

Zur Entwicklung in anderen Ländern des Ostblocks

In der BRD, in Österreich und der Schweiz hinkte die Entwicklung der Klinischen Pharmazie etwa 15 bis 20 Jahre hinter den USA hinterher.⁵⁴ Durch dortige Studienaufenthalte konnten die westlichen Krankenhausapotheker diese Ideen in ihren Ländern verbreiten und entsprechende Entwicklungen anstoßen. Diese Möglichkeiten bestanden in der DDR und den anderen Ostblockländern durch mangelnde Reisefreiheit nicht, wie auch der Zugang zu „westlicher“ Literatur schwierig war. Ziele und Aufgaben der Klinischen Pharmazie erwachsen daher aus der täglichen Arbeit in den Krankenhausapotheken, den öffentlichen Apotheken und der Zusammenarbeit mit den Ärzten. So erkannte man bald die Notwendigkeit, mit den Pharmazeutischen Gesellschaften des Ostblocks in fachlichen Austausch zu treten, vor allem mit den pharmazeutischen Einrichtungen und wissenschaftlichen Gesellschaften in Jugoslawien, Polen, Ungarn, in der Sowjetunion und der Tschechoslowakei. Auch dort verwendete man für die Klinische Pharmazie synonyme Begriffe wie „Medizinische Pharmazie“, „Patientenorientierte Pharmazie“, „Pharmazeutische Betreuung“, „Pharmazeutischer Service“ oder „Intensive Dispensationsfürsorge“.⁵⁵ Diskussionsmöglichkeiten zum Entwicklungsstand der Klinischen Pharmazie in den Ostblock-Ländern und der DDR bot ein internationales Symposium zur Veränderung der pharmazeutischen Ausbildung 1970 in Halle (DDR). Neben den 1973, 1977 und 1982 in Kühlungsborn (DDR) stattfindenden Beratungen zur Gestaltung der Arzneimittelinformation wurden entsprechende Gespräche 1976 in Bydgoszcz (Polen) und 1983 in Gottwaldow (CSSR) geführt. Weitere Veranstaltungen zur Klinischen Pharmazie wurden bei Tagungen der jeweiligen Pharmazeutischen Gesellschaften 1973 in Prag (Tschechoslowakei), 1977 in Szeged (Ungarn) sowie 1977 in Poznan (Polen), 1978 in Strbske Pleso (Tschechoslowakei) und 1979 in Bydgoszcz (Polen) durchge-

führt. Bereits beim FIP-Kongress in Warschau 1976 hatte Prof. Krowczynski den internationalen Entwicklungsstand referiert. 1980 erfolgte anlässlich des 13. Kongresses der Pharmazeutischen Gesellschaft der DDR in Leipzig eine ausführliche Darlegung unter dem Titel: „Internationale pharmazeutische Aktivitäten zur Therapieoptimierung“.⁵⁶ Klinisch-pharmazeutische Themen wurden auch bei den Tagungen der Ungarischen Krankenhausapotheker behandelt: 1977 in Szeged, 1980 in Pecz/Siklos, 1981 in Matrafüred, 1982 in Kőszeg, 1985 in Eger und 1987 in Salaaegerszeg. Neue Anregungen erbrachte der internationale Kongress zur Biopharmazie, der 1982 in Strbske Pleso (Tschechoslowakei) stattfand. In allen diesen Ländern gingen wesentliche Impulse zur Klinischen Pharmazie von den Krankenhausapotheken aus.⁵⁷ In Jugoslawien wurden im Anschluss an das Hochschulstudium Apotheker für Krankenhauspharmazie ausgebildet, die gemeinsam mit Klinischen Pharmakologen bei der Einführung neuer Arzneimittel und bei der individuellen Therapie arbeiteten. Polen setzte für den routinemäßigen therapeutischen Service zunehmend Klinische Pharmazeuten ein, wobei pharmakokinetische Untersuchungen, vor allem zur Bioverfügbarkeit, häufig in Zusammenarbeit mit dem therapierenden Arzt durchgeführt wurden. Zur Weiterbildung Klinischer Pharmazeuten fanden in Bydgoszcz vierwöchige Kurse statt. In der Sowjetunion schenkte man der Entwicklung der Klinischen Pharmazie große Aufmerksamkeit, da man festgestellt hatte, dass die therapierenden Ärzte allein nicht mehr in der Lage waren, sich mit dem Arzneimittel im Hinblick auf Wirksamkeit und Sicherheit auseinanderzusetzen. Um das Fachgebiet zu etablieren, wurde ein fünfjähriger Studiengang an den Universitäten eingeführt. In der Tschechoslowakei erwartete man vom Klinischen Pharmazeuten hauptsächlich eine Koordinierung der Erfassung der Arzneimittelanamnese, des Dosierungsregimes und der Neben- und Wechselwirkungen für die tägliche individuelle Pharmakotherapie. Schon

Ende der 1960er-Jahre wurde das Pharmaziestudium stark medizinisch ausgerichtet, wobei sich der Unterrichtsanteil der Pharmakologie und Toxikologie erhöhte. 1971 führte die Tschechoslowakei die Ausbildung der Studenten in Pharmakokinetik ein und begann mit der Ausbildung Klinischer Pharmazeuten. Dies führte unter anderem 1977 zu einer Dreiteilung der Hochschulausbildung in Allgemeinpharmazie (4 Jahre), Klinische Pharmazie (5 Jahre), Pharmazeutische Technologie (5 Jahre). Die anschließende Fachausbildung dauerte für das Fach Allgemeinpharmazie ein Jahr länger, sodass die Gesamtausbildungszeit wieder gleich war. Die Führung von Patientengesprächen wurde in sogenannten Dispensationsboxen gelehrt. In Ungarn erfolgte die Aus- und Weiterbildung durch 12 Spezialisierungsrichtungen. Klinische Pharmazeuten arbeiteten teils schon auf den Krankenstationen mit, und für die Aufgaben der Arzneimittelinformation errichtete man in den Krankenhausapotheken Informations- und Dokumentationszentren.

Die Klinische Pharmazie in Deutschland ab 1990

In der dritten Periode ab 1990 wurden im vereinten Deutschland umfangreiche Anstrengungen unternommen, die Entwicklung der Klinischen Pharmazie weiter voranzubringen. Im Teil der ehemaligen DDR wurden die vorhandenen apparativen und materiellen Möglichkeiten dazu genutzt, die bisher noch nicht realisierbaren Arbeitsgebiete der Klinischen Pharmazie in den Krankenhaus- und den öffentlichen Apotheken zu etablieren. In den Krankenhausapotheken baute man vor allem die Herstellung von Zubereitungen für den Einzelpatienten (Zytostatika, Mischinfusionen, parenterale Ernährung, pädiatrische Präparate, Unit-dose-Versorgung) aus, ferner die Betreuung von Einzelpatienten (Arzneimittelanamnese, Entlassungsmedikation, Beratung und Aufklärung). Im ambulanten Bereich wurde die Beratung der Patienten intensiviert (Dosierung, Neben- und Wechselwirkungen, Ernäh-

rungsberatung, gesunde Lebensführung). Durch diese Entwicklung und die Einführung als Lehr- und Prüfungsfach an den Universitäten fand auch die Diskussion um eine Definition zu einem gewissen Abschluss. In der Literatur⁵⁸ wurde über den Prozess ausführlich berichtet, sodass hier auf Einzelheiten verzichtet werden kann.

Zukunftsvorstellungen

Auf der Grundlage der bisherigen Erkenntnisse und der seit Jahrzehnten publizierten Empfehlungen⁵⁹ sollten zur zukünftigen Gestaltung der Klinischen Pharmazie als Teil der Entwicklung der Pharmazie, folgende Überlegungen einbezogen werden:

- Überführung und Eingliederung der Pharmazeutischen Institute in die Medizinischen Fakultäten, dazu Schaffung eines Zentrums für Arzneimittelwissenschaften (analog der anderen Zentren in den Klinika) mit den Instituten für:
 - Pharmazeutische Biologie
 - Pharmazeutische Chemie
 - Pharmazeutische Technologie
 - Pharmakologie und Toxikologie
 - Klinische Pharmazie
 - Klinische Pharmakologie
 - Klinisches Apotheken-Institut (bisher: Apotheke der Universitätsmedizin)
- Gemeinsame Ausbildung der Pharmazie- mit Medizin- und Zahnmedizinstudenten in den medizinischen Grundlagenfächern als Basis für die spätere Zusammenarbeit, speziell bei der Arzneimittelanwendung
- Einbeziehung Klinischer Pharmazeuten in die Aus-, Weiter- und Fortbildung von Ärzten und Zahnärzten
- Die Professuren für Klinische Pharmazie sollten auch Direktoren der Universitätsapotheken sein
- Weiterentwicklung der Abteilungen bzw. Arbeitsbereiche für Klinische Pharmazie in den Krankenhausapotheken

Resümee

Da bisher in der „westlichen“ Pharmazeutischen Fachliteratur die Entwick-

lung der Klinischen Pharmazie in den Ländern hinter dem „Eisernen Vorhang“ kaum Eingang gefunden hat, wurde versucht, einen Überblick über deren Entwicklung zu geben. Dabei ist vorwiegend auf die Arbeit in der DDR eingegangen worden. Berichtet wurde über die Zeit von 1945 bis etwa 1960/65, dann die Zeit bis 1990 und nach 1990 bis heute mit ihren Zielvorstellungen und deren Realisierungsmöglichkeiten. Auch die Bestrebungen in einigen Ländern des „Ostblocks“ werden dargestellt. Den Abschluss bilden Vorstellungen des Autors über die Weiterentwicklung der Pharmazie unter besonderer Berücksichtigung der Klinischen Pharmazie.

Summary

Until now the development of clinical pharmacy in the countries behind the Iron Curtain has hardly been researched, so here is an attempt at an overview, focusing mostly on the GDR. The report encompasses the time from 1945 until 1960/65, then from 1990 and thereafter until today, containing objectives and opportunities for their realisation. The efforts in other countries of the Eastern bloc are also outlined. The author completes his study on the further development of pharmacy under special consideration of clinical pharmacy.

Keywords

Clinical pharmacy, GDR, Eastern Block, development of Pharmacy

Anmerkungen

1 Axel Helmstädter: Von USA nach Deutschland – Klinische Pharmazie auf dem Weg zur pharmazeutischen Disziplin. In: Pharmazeutische Zeitung (im Folgenden Pharm. Ztg.) 144 (1999), S. 925–932.

2 Holger Latsch: Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker ADKA e. V. Entstehung und Entwicklung eines Berufsverbandes (Quellen und Studien zur Geschichte der Pharmazie; 90). Stuttgart 2009.

3 Gerhard Ahrens: Die Stellung der Apotheke im Krankenhaus auf Grund der Rahmenkrankenhausordnung und der Apothekenordnung. In: Deutsches Gesundheitswesen 14 (1959), S. 1917f; Thilo Bertsche/Oliver Schwalbe/Petra Högger: Klinische Pharmazie. Eine Bestandsaufnahme an deutschen Universitäten. In: Pharm. Ztg. 154 (2009), S. 4590–4594; Christina Braun/Verena

Kurth/Christian Otten: Klinische Pharmazie. Karteikarten. Stuttgart 2012; Christoph Friedrich/Wolf-Dieter Müller-Jahncke: Geschichte der Pharmazie. Von der Frühen Neuzeit bis zur Gegenwart (Geschichte der Pharmazie/R. Schmitz; 2). Eschborn 2005; Axel Helmstädter: Krankenhausapotheker. Mehr Sicherheit und Qualität. In: Pharm. Ztg. 155 (2010), S. 1724; ders.: Apotheke im Wandel. Zeiten und Aufgaben ändern sich. In: Pharm. Ztg. 160 (2015), S. 1824; Petra Högger (Hrsg.): Repetitorium Klinische Pharmazie. Arbeitsbuch für Prüfung und Praxis. 3. Aufl. Eschborn 2014; Ulrich Jaehde/Roland Radziwill/Charlotte Kloft: Lehrbuch der Klinischen Pharmazie. Stuttgart 2010; H. P. Koch: Klinische Pharmazie – eine Zukunftsperspektive. In: Österreichische Apotheker-Zeitung (im Folgenden Österr. Apoth. Ztg.) 46 (1992), S. 357–361; Sabine Steinbach: Meilensteine und Horizonte. Festschrift 100 Jahre ADKA. Berlin 2011.

4 Gregory J. Higby: Pharmacy in the American Century: 100 years of change. In: Pharmacy Times November 1997, S. 16–24; Gregory J. Higby: American Pharmacy in the twentieth century. In: American Journal Health System Pharm. 54 (1997), S. 1805–1815.

5 Anordnung über die Aufgaben und die Organisation der Krankenhäuser des Staatlichen Gesundheitswesens – Rahmenkrankenhausordnung. In: Gesetzblatt der DDR. Tl. I, 1954, Sonderdruck Nr. 54.

6 Ahrens [wie Anm. 3], S. 88–90; Ulrich Förster: Vorschlag zur Ausbildung des Fachapothekers. In: Pharmazeutische Praxis (im Folgenden Pharm. Praxis) 14 (1959), S. 182f.

7 Hans-Joachim Seidlein: Zur Ausbildung eines Fachapothekers für Klinische Pharmazie. In: Pharm. Praxis 17 (1962), S. 23–26.

8 Anordnung über die Weiterbildung der Apotheker – Fachapothekerordnung. In: Gesetzblatt der DDR, Tl. I, 1974, S. 300.

9 Werner Fürtig: Sitzungsprotokoll 1978 der Beratung einer zeitweiligen Arbeitsgruppe der Pharmazeutischen Gesellschaft (DDR) zur Schaffung eines Fachapothekers für Klinische Pharmazie mit Vertretern der Hauptabteilung Pharmazie im Ministerium für Gesundheitswesen der DDR (nicht publiziert) s. auch Christiane Staiger: Der Fachapotheker wird 40. In: Pharm. Ztg. 159 (2014), S. 2822f.

10 Werner Fürtig: Beiträge zu aktuellen pharmazeutischen Problemen und zu einigen speziellen Fragen der Klinischen Pharmazie. 1. Mitt.: Die Aufgaben der Krankenhaus-spezial der Hochschulapotheken der DDR. In: Pharm. Praxis 29 (1974), S. 77–86.

11 Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln – Arzneimittelgesetz vom 5. Mai 1964. In: Gesetzblatt der DDR, Teil I, 1964, S. 101.

12 Werner Fürtig: Internationale pharmazeutische Aktivitäten zur Therapieoptimierung. In: Die Pharmazie 36 (1981), S. 193–198.

13 Dieter Baumann/Eckehard Frost/Hans-Joachim Seidlein: Zum Aufbau eines Systems der Arzneimittelinformation in der DDR. In: Pharm. Praxis 24 (1969), S. 31.

14 Werner Fürtig/Gisela Weise: Die Zentralapotheke der Universitätskliniken Rostock in neuen Räumen. In: Pharm. Praxis 21 (1966), S. 268–273.

15 Verordnung über die Organisation des Apothekenwesens – Apothekenordnung. In: Gesetzblatt der DDR. Tl. I, 1958, S. 231.

16 1. Durchführungsbestimmung zur Verordnung über die Organisation des Apothekenwesens – Apothekenbetriebsordnung. In: Gesetzblatt der DDR. Tl. I, 1958, S. 379.

17 Manfred Falk/H. Frank: Die Pharmazie in der Entwicklung – Möglichkeiten und Grenzen der arzt- und patienten-orientierten Pharmazie. In: Pharm. Praxis 38 (1983), S. 164–167; Fürtig [wie Anm. 12], S. 193–198; Hans-Joachim Seidlein: Zur Ausbildung eines Fachapothekers für Klinische Pharmazie. In: Pharm. Praxis 17 (1962), S. 23–26; Vladimír Smečka/Werner Fürtig: Zur Entwicklung der Klinischen Pharmazie. In: Pharm. Praxis 38 (1983), S. 196f.

18 Fürtig [wie Anm. 10], S. 77–86; Fürtig [wie Anm. 12], S. 193–198; N. N.: Arbeitsgemeinschaft Organisation und Ökonomie der Arzneimittelversorgung. Bericht über die 1. Arbeitstagung zu „Aktuellen Problemen der Arzneimittelinformation“, Kühlungsborn 14.–15. November 1973. In: Die Pharmazie 29 (1974), S. 487–490; Smečka/Fürtig [wie Anm. 17], S. 196f; Werner Süß: Beiträge zur Klinischen Pharmazie. 1. Mitt.: Der Klinische Pharmazeut und seine Stellung zur Pharmakotherapie und Arzneiverordnung. In: Pharm. Praxis 30 (1975), S. 57–59.

19 D. Schaaf: Moderne Krankenhauspharmazie in Amerika und Europa. In: Deutsche Apotheker-Zeitung (im Folgenden Dt. Apoth. Ztg.) 112 (1972), S. 767–769.

20 W. Unger: Krankenhauspharmazie in der DDR. Die Zentralapotheke der Wilhelm-Pi-eck-Universität Rostock als Beispiel. In: Krankenhauspharmazie 10 (1989), S. 96–98.

21 Werner Fürtig: Beiträge zur Information und Dokumentation im Arzneimittel- und Apothekenwesen. 2. Mitt. Informatoren, Informanden und Vorschläge für die Gestaltung von Informationsbeziehungen. In: Pharm. Praxis 29 (1974), S. 210–212.

22 Baumann/Frost/Seidlein [wie Anm. 13], S. 31; Christine Bergmann/Manfred Böhm/Brigitte Göthe: Richtlinie des IFAR zur Gestaltung des Zentralen Informationsmaterials für Ärzte und Apotheker (ZIM) vom 1. Januar 1988 und Richtlinie des IFAR zur inhaltlichen Gestaltung patientengerechter Packungsbeilagen vom 1. Januar 1987. In: medicamentum 29 (1988), S. 177; Manfred Böhm: Die Arzneimittelinformation. In: 7 b DIREKT Apothekenservice AG (Hrsg.): 45 Jahre Pharmazie in Deutschland Ost. Fürstentfeldbruck/Berlin 2007, S. 506–532; Manfred Böhm/Joachim Richter: Zur Praxis der Arzneimittelinformation. In: Pharm. Praxis 32 (1977), S. 169–174; Fürtig [wie Anm. 21], S. 210–212; Werner Fürtig: Beiträge zur Information und Dokumentation im Arzneimittel- und Apothekenwesen. 3. Mitt.: Auswertung einer Befragungsaktion von Ärzten und Apothekern über Probleme der Arzneimittelinformation. In: Pharm. Praxis 29 (1974), S. 236–238; Fürtig [wie Anm. 10], S. 77–86.

23 Fürtig [wie Anm. 21], S. 210–212; Fürtig [wie Anm. 22], Befragungsaktion, S. 236–238; Helmstädter [wie Anm. 1]; Erika Hey-

- del/Werner Fürtig: Beiträge zur Information und Dokumentation im Arzneimittel- und Apothekenwesen. 4. Mitt.: Die Aufgaben des Informationsapothekers im stationären Bereich und einige Gedanken zu den Anforderungskriterien an den Informationsapotheker. In: Pharm. Praxis 29 (1974), S. 239–243.
- 24 Fürtig [wie Anm. 22] Befragungsaktion, S. 236–238; Heydel/Fürtig [wie Anm. 23], S. 239–243.
- 25 Anordnung über die Aufgaben und die Organisation der Krankenhäuser des Staatlichen Gesundheitswesens – Rahmenkrankenhausordnung. In: Gesetzblatt der DDR, Tl. I, 1954, Sonderdruck Nr. 54.
- 26 Hans-Joachim Seidlein/Karin Seidlein: Rahmendienstordnung (RDO) für große Krankenhausaerapotheken und Poliklinik-Apotheken. In: Pharm. Praxis 15 (1960), S. 167–169.
- 27 Fürtig/Weise [wie Anm. 14].
- 28 Fürtig [wie Anm. 10], S. 77–86; ders.: Beiträge zu aktuellen pharmazeutischen Problemen und zu einigen speziellen Fragen der Klinischen Pharmazie. 7. Mitt.: Raumbedarf in Hochschulapotheken. In: Pharm. Praxis 30 (1975), S. 249–252.
- 29 Fürtig [wie Anm. 22], Befragungsaktion (1974), S. 236–238; Heydel/Fürtig [wie Anm. 23], S. 239–243.
- 30 N. N. [wie Anm. 18], S. 487–490; N. N.: Arbeitsgemeinschaft Organisation und Ökonomie der Arzneimittelversorgung. Bericht über die 2. Arbeitstagung zu „Aktuellen Problemen der Arzneimittelinformation“. Kühlungsborn, 10.–11. November 1977. In: Die Pharmazie 33 (1978), S. 468–471.
- 31 Richtlinie zur Arzneimittelinformation – Arzneimittelinformationsordnung vom 14.1.1987. In: Verfügungen und Mitteilungen des Ministeriums für Gesundheitswesen (DDR), 1987, S. 11.
- 32 Joachim Richter/Manfred Böhm: Pharmazeutisch Medizinisches Lexikon. Berlin 1989.
- 33 Ulrich Vater/Christoph Friedrich: Die Entwicklung des Apothekenwesens in der DDR. Jena/Quedlinburg 2010.
- 34 Gerhard Alcer: Zur Bedeutung des Informationsapothekers aus der Sicht der Pharmazeutischen Industrie. In: Pharm. Praxis 29 (1974), S. 126; Hans Feldmeier/Nana Junge: Beiträge zur Information und Dokumentation im Arzneimittel- und Apothekenwesen. 5. Mitt.: Die Information der Ärzte durch das Rostocker Apothekenwesen als Basis medizinisch-pharmazeutischer Zusammenarbeit. In: Pharm. Praxis 29 (1974), S. 243–246; Christoph Friedrich: Apotheken und Apotheker in der DDR. In: Pharm. Ztg. 154 (2009), S. 4229–4236; Heydel/Fürtig [wie Anm. 23], S. 239–243.
- 35 Bruno Olms/Edith Keller/Werner Fürtig: Beiträge zu aktuellen pharmazeutischen Problemen und zu speziellen Fragen der Klinischen Pharmazie. 10. Mitt.: Erfahrungen bei der Versorgung mit Labordiagnostika. In: Pharm. Praxis 32 (1977), S. 212–217.
- 36 Fürtig [wie Anm. 21], S. 210–212; Fürtig [wie Anm. 10], S. 77–86; Fürtig [wie Anm. 12], S. 193–198; Koch [wie Anm. 3], S. 357–361.
- 37 Christa Bergmann: Zur Qualität der Arzneimittelinformation in der DDR. In: Pharm. Praxis 41 (1986), S. 193–195; Hans Feldmeier/Nana Junge: Möglichkeiten und Einflussnahme auf territoriale Pharmakotherapie durch Verbrauchsstatistik und überregionale Vergleiche. In: Pharm. Praxis 36 (1981), S. 186–188; Friedrich [wie Anm. 34], S. 4229–4236; Werner Fürtig: Kooperation zwischen Arzt und Apotheker, eine neue Qualität in der Arbeit. In: Pharm. Praxis 41 (1986), S. 213–215; Fürtig [wie Anm. 10], S. 77–86.
- 38 Richtlinie des Staatssekretariats für das Hoch- und Fachschulwesen über den Umgang mit Arzneimitteln im klinischen Bereich vom 13. Januar 1962. In: Hochschulwesen 10 (1962), Heft 3, Beilage.
- 39 Anweisung über den Umgang mit Arzneimitteln in Gesundheitseinrichtungen – Arzneimittelordnung. In: Verfügungen und Mitteilungen des Ministeriums für Gesundheitswesen (DDR), 1981, S. 1.
- 40 Fürtig [wie Anm. 10], S. 77–86.
- 41 Jaehde/Radziwill/Kloft [wie Anm. 3].
- 42 N. N. [wie Anm. 18], S. 487–490; Süß [wie Anm. 18], S. 57–59.
- 43 Richter/Böhm [wie Anm. 32].
- 44 Fürtig [wie Anm. 12], S. 193–198.
- 45 H. Walter: Sozialpharmakologische Aspekte der Klinischen Pharmakologie. In: Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 74 (1980), S. 1089–1092.
- 46 Werner Fürtig/Erika Heydel: Einige Aspekte der historischen Entwicklung der Beziehungen Pharmazie-Medizin, speziell des Apotheker-Arzt-Verhältnisses. In: Pharm. Praxis 38 (1983), S. 94–101.
- 47 Antje Räh: Die Pharmazeutische Gesellschaft der DDR. Poster auf der Biennale der DGGP, Bremen 2014 (Faltblatt); Hans-Joachim Seidlein: Beiträge zur Pharmazeutischen Ökonomie. 13. Mitt.: Zur Systematik und Methodologie der Pharmazeutischen Ökonomie. In: Pharm. Praxis 22 (1967), S. 211–216; I. Stivic: Studienreform und Fachausbildung der Pharmazeuten in Jugoslawien. In: Dtsch. Apoth. Ztg. 99 (1960), S. 9.
- 48 Falk/Frank [wie Anm. 17], S. 164–167; Werner Fürtig: Aufgaben von Universitätsapotheken. In: Krankenhauspharmazie 15 (1994), S. 3–5; Fürtig [wie Anm. 10], S. 77–86; Richter/Böhm [wie Anm. 32], Stichwort Klinische Pharmazie.
- 49 Fürtig [wie Anm. 10], S. 77–86.
- 50 Fürtig [wie Anm. 48] Pharmazie-Klinische Pharmazie.
- 51 Fürtig [wie Anm. 10], S. 77–86.
- 52 Smécka/Fürtig [wie Anm. 17], S. 196f.
- 53 Fürtig [wie Anm. 50]; Richter/Böhm [wie Anm. 32], Stichwort Klinische Pharmazie.
- 54 Jaehde/Radziwill/Kloft [wie Anm. 3].
- 55 DPhG, Pharmazie 2020: Klinische Pharmazie; Positionspapier Klinische Pharmazie 2010; Fürtig [wie Anm. 10], S. 77–86; Fürtig [wie Anm. 12], S. 193–198.
- 56 Fürtig [wie Anm. 12], S. 193–198.
- 57 Fürtig [wie Anm. 10], S. 77–86; Fürtig [wie Anm. 12], S. 193–198.
- 58 ADKA e.V. Bundesverband Deutscher Krankenhausaerapotheker: ADKA Zielpapier 2014. Sonderheft; Bertsche/Schwalbe/Högger [wie Anm. 3]; Thilo Bertsche/Martin Schulz/Manfred Schubert-Zsilavec: Klinische Pharmazeuten verbessern die Sicherheit der Arzneimitteltherapie. In: Dt. Apoth. Ztg. 149 (2010) S. 3032–3033; Braun/Kurth/Otten [wie Anm. 3]; DPhG, Pharmazie 2020: Klinische Pharmazie; Positionspapier Klinische Pharmazie 2010; DPhG Fachgruppe Klinische Pharmazie: Positionspapier Klinische Pharmazie. In: Dtsch. Apoth. Ztg. 150 (2010), S. 3694f; Lutz Heide: Klinische Pharmazie, Erfahrungen vom Aufbaustudium in Cincinnati. In: Pharm. Ztg. 144 (1999), S. 3933–3939; Axel Helmstädter: Klinische Pharmazie und Pharmaceutical Care – die Entwicklung patientenorientierter pharmazeutischer Dienstleistungen im 20. Jahrhundert. In: Christoph Friedrich/Wolf-Dieter Müller-Jahncke (Hrsg.): Apotheke und Publikum. Die Vorträge der Pharmaziehistorischen Biennale in Karlsruhe vom 26. bis 28. April 2002. Stuttgart 2003, S. 135–155; Helmstädter [wie Anm. 1]; Axel Helmstädter: Historische Voraussetzungen Klinischer Pharmazie. In: Krankenhauspharmazie 13 (1992), S. 2–5; Axel Helmstädter: Klinische Pharmazie. Wie alles begann. In: Pharm. Ztg. online, Nachricht vom 04.06.2015; Ulrich Jaehde: Lehre im Fach Klinische Pharmazie. Standards zur Gestaltung der Pflichtveranstaltungen und Prüfungen. In: Dtsch. Apoth. Ztg. 144 (2004), S. 1743–1746; Ulrich Jaehde/Hermann P.T. Ammon: Klinische Pharmazie – eine neue Fachdisziplin an Pharmazeutischen Instituten. DGPT-Forum 25 (1999), S. 27–28; Jaehde/Radziwill/Kloft [wie Anm. 3]; Astrid Karstens/Petra Högger/Ulrike Langer/Charlotte Kloft: Es gibt immer noch viel zu tun. In: Pharm. Ztg. 150 (2005), S. 2222f; Astrid Karstens/Charlotte Kloft: Das fünfte Fach im Pharmaziestudium. In: Dtsch. Apoth. Ztg. 145 (2006), S. 6436–6439; Charlotte Kloft et al.: Etablierung der klinischen Pharmazie an den pharmazeutischen Instituten – Status quo im Herbst 2003. In: Krankenhauspharmazie 25 (2004), S. 102–106; Charlotte Kloft et al.: Workshop der DPhG – Klinische Pharmazie noch wenig etabliert. In: Pharm. Ztg. 149 (2004), S. 571–575; Koch [wie Anm. 3], S. 357–361; N. N.: AG Klinische Pharmazie der DPhG; Ausbildung im Fach Klinische Pharmazie. 1. Teil: Rahmenbedingungen und Organisation. In: Pharm. Ztg. 145 (2000), S. 4138–4141; N. N.: AG Klinische Pharmazie der DPhG, Ausbildung im Fach Klinische Pharmazie. 2. Teil: Inhalt und Lernziele. In: Pharm. Ztg. 146 (2001), S. 686–691; M. Pfannkuche: Umfrage an den Universitäten – Situation der Klinischen Pharmazie. In: Student und Praktikant 7/8 (2004), S. 61–63 und 68; Staiger [wie Anm. 9]; Steinbach [wie Anm. 3]; Doris Uhl: Pflichtfortbildung – Da ist sie wieder. In: Dtsch. Apoth. Ztg. online, Nachricht vom 16.07.2014.
- 59 Bergmann/Böhm/Göthe [wie Anm. 22], S. 177; Bertsche/Schwalbe/Högger [wie Anm. 3]; Fürtig [wie Anm. 21], S. 210–212; Helmstädter [wie Anm. 58], S. 135–155.

Verfasser:

Prof. Dr. Werner Fürtig
St.-Georg-Straße 28
18055 Rostock

Der kranke Nobelpreisträger

Emil von Behrings Leiden in Selbstzeugnissen

Ulrike Enke und Anna Anschlag | Vor hundert Jahren, am 31. März 1917, starb der Marburger Immunologe, Hygieneprofessor und Unternehmer Emil von Behring im Alter von 63 Jahren. Der am 15. März 1854 geborene Behring wurde weltberühmt als Entwickler eines Blutserums gegen Diphtherie und Tetanus, das zunächst bei den Farbwerken in Höchst und ab 1914 in den damals gegründeten Behringwerken Bremen und Marburg GmbH produziert wurde.

Der Nachlass Emil von Behrings

Behring lebte von 1895 bis zu seinem Tod in Marburg. Seine Witwe Else von Behring, die das Werk und Leben ihres Ehemanns vor dem Vergessen bewahren wollte, sorgte für den Erhalt seiner wissenschaftlichen Manuskripte und persönlichen Papiere. Der bis heute erhaltene Nachlass wurde 2009 bis 2013 im Rahmen eines von Prof. Christoph Friedrich (Geschäftsführender Direktor des Instituts für Geschichte der Pharmazie in Marburg) und Dr. Kornelia Grundmann (Kustodin des Behring-Archivs) initiierten DFG-Projekts von der Autorin gemeinsam mit Martina Kahler wissenschaftlich aufbereitet und als Online-Datenbank der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.¹ Der Nachlass ist insbesondere wegen der wissenschaftshistorischen Kontexte interessant: Anhand der Briefe und Tagebucheinträge lassen sich die Netzwerke des Wissenschaftlers rekonstruieren, Pläne bezüglich der Gründung eines pharmazeutischen Unternehmens aufzeigen oder aber die heftig geführten Auseinandersetzungen mit konkurrierenden Forscherkollegen entdecken. Bestimmte Materialien gewähren aber auch Einblicke in das private, bisher weitgehend unbekannte Leben des No-



Abb. 1: Emil von Behring als 60-Jähriger, gezeichnet von schwerer Krankheit

belpreisträgers. Sie lassen eine fragile, von schweren Krankheiten gezeichnete Person jenseits des heroischen Bildes vom Bezwiner der Diphtherie und Retter der Kinder zu Tage treten. Diese verborgene Seite seiner Lebensgeschichte soll im Folgenden anhand der Marburger Quellen vorgestellt werden.

Der kranke Behring

„Durch übermäßige wissenschaftliche Tätigkeit bin ich beim Semesterschluss mit meiner Arbeitsfähigkeit so heruntergekommen, dass der mich behandelnde Arzt Prof. [Ludolph] Brauer (Marburg) für ca. 8 Wochen vollständige Enthaltung von allen Berufsarbeiten und meinen sonstigen Unternehmungen für notwendig erklärt und mir geraten hat, zunächst hier im Sanatorium Ebers [in Baden-Baden] mich körperlich zu kräftigen und geistig zu erholen“,² schreibt Emil von Behring an Heinrich von Schönaiach-Carolath (1852-1920) am 27. August 1907 aus Baden-Baden. Während das Leben und Wir-

ken eines Dichters – sei es Goethe, Schiller oder Franz Kafka – auch unter dem Aspekt der Krankheit beleuchtet wird, scheint es tabuisiert zu sein, Wissenschaftler als kranke Mitmenschen darzustellen. Offenbar herrscht die Meinung, dass die Naturwissenschaft einen klaren Kopf und eine für stetigen Arbeitseinsatz gerüstete physische und psychische Konstitution erfordere. Das beharrliche Forschen vom frühen Morgen bis spät in die Nacht wird geradezu zum Topos des erfolgreichen Wissenschaftlers. Auch Behring war bekannt für seinen nahezu unermüdlichen Arbeitseinsatz, den er, wie der Brief an Schönaiach-Carolath zeigt, offensiv und unverblümt mitteilte und damit – gemäß seinem ausgeprägten Arbeitsethos – implizit als erstrebenswert darstellte. Liest man seine Tagebucheinträge oder Briefe an vertraute Personen wie den Kollegen Erich Wernicke (1859-1928) oder den Internisten Rudolf von Hoesslin (1858-1936), wird jedoch deutlich, dass die körperlichen und seelischen Beeinträchtigungen zeitlebens auch die Phasen des produktiven Schaffens trübten, ja sogar, dass sie die „geistige Arbeit“³ durch krankheitsbedingte Einschnitte unterbrechen beziehungsweise beenden konnten. Die Liste der Beschwerden ist lang, die zumeist unspezifischen Symptome werden oft mit Überarbeitung und Erschöpfung in Zusammen-

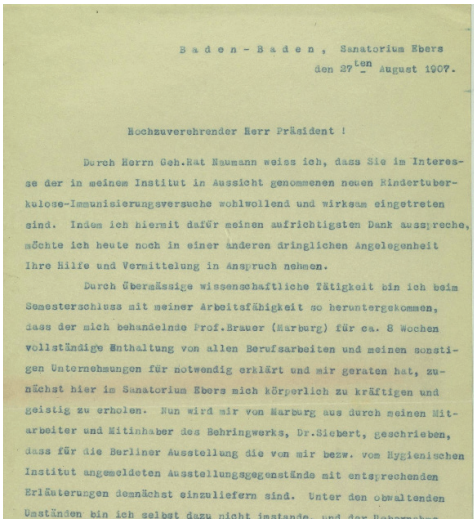


Abb. 2: Brief Emil von Behrings an Heinrich von Schönaiach-Carolath



Abb. 3: Postkarte der Kuranstalt Neu-Wittelsbach (um 1930)

hang gebracht. Behring klagt über unregelmäßigen Schlaf und zu kurze Nachtruhe, nervöse und neurasthenische Beschwerden, allgemeine Schwäche, unangenehme Empfindungen im Kopf, oder aber, konkreter, über Affektionen des Auges oder Schmerzen in den Beinen und das Gefühl, nicht stehen zu können. Sogar am Tag vor der Verleihung des Nobelpreises am 12. Dezember 1901 musste er, wie er seiner Schwiegermutter in einem Brief aus Schweden anvertraute, in Stockholm das Bett hüten. Er habe sich „in rheumatisch u[nd] auch fast unangenehm affizierten körperlichen Zustand“ befunden, schreibt er ihr nach Berlin.⁴ Bereits Anfang 1892 war es in der Phase der Entwicklung eines auch am Menschen anwendbaren Diphtherieheilserums zu einer krankheitsbedingten mehrmonatigen Arbeitsunterbrechung gekommen, unter der besonders Wernicke, der die aufwändigen Tierexperimente mit Unterstützung seiner Braut Meta Fütth (1870–1941) fortsetzen musste, zu leiden hatte.⁵ Fünfzehn Jahre später dann zog sich Behring für fast drei Jahre von seinen universitären und unternehmerischen Geschäften zurück: Von November 1907 bis August 1910 hielt er sich in dem auf innere und neurologische Erkrankungen spezialisierten Sanatorium Neu-Wittelsbach bei München auf, das von dem Internisten Rudolf von Hoesslin geleitet wurde und auch andere prominente Gäste wie Sigmund Freuds berühmten *Wolfsmann* (den Russen Sergei Pankejeff)⁶ beherbergte und behandelte. Die Krankenakte des Sanatoriums verzeichnet bei der Auf-

nahme knapp „Depression“, und auch einer der wenigen Briefe Behrings aus dieser Zeit der schweren Krankheit thematisiert diese psychische Störung. So heißt es in dem Brief an den Vertrauten Wernicke: „Trotz aller günstigen Prognosen verschiedener Sachverständiger geht es immer mehr abwärts mit mir, körperlich und psychisch [...] [Ich bin] zu einem Zustand der Depression gekommen,

der kaum noch überboten werden kann“.⁷ Tatsächlich führte die krankheitsbedingte mehrjährige Arbeitsunterbrechung dazu, dass sich Behring nach der Rückkehr an die Universität Marburg komplett von der zuvor intensiv betriebenen Tuberkuloseforschung⁸ abwandte und sich ab 1910 erfolgreich mit der Entwicklung eines aktiven Impfschutzes gegen Diphtherie beschäftigte.⁹

Otto Roths Arzneimittel der heutigen Medizin von 1877

Bevor Behring zunächst am Pharmakologischen Institut der Universität Bonn unter Carl Binz (1832–1913) und dann am Hygienischen Institut der Berliner Universität unter Robert Koch (1843–1910) wissenschaftlich tätig wurde, praktizierte er in den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts als Arzt in kleineren Ortschaften der preußischen Provinz Schlesien. Als praxiserfahrener Mediziner befand sich der krän-

kelnde Behring also in der Doppelrolle des Arzt-Patienten, der nicht nur Eigendiagnosen vornehmen, sondern bei Bedarf auch zur Selbstmedikation greifen konnte. Der reiche Quellenbestand seines Nachlasses, zu dem auch eine Privatbibliothek mit circa 1.300 Büchern gehört,¹⁰ gibt Hinweise darauf, welchen Medikamenten und welchen pharmakotherapeutischen Ratgebern er vertraute. Wegen seiner starken Gebrauchsspuren und interessanten Eintragungen sticht ein Buch besonders hervor: *Die Arzneimittel der heutigen Medizin mit Formeln ihrer Anwendung und einem therapeutischen Repetitorium als Anhang*,¹¹ das der praktische Arzt Otto Roth 1872 erstmals veröffentlicht hatte.

Das *Taschenbuch für Aerzte*, wie es im Untertitel heißt, hat mit einer Größe von 10 x 18 cm praktisches Oktavformat, konnte in der Jacken- oder Hosentasche aufbewahrt werden und war bei Bedarf schnell zur Hand. Das in Behrings Bibliothek bis heute erhaltene Exemplar ist abgegriffen und an den Rändern bestoßen. Das Titelblatt fehlt, der Buchblock wurde mit einem neuen Einband versehen und durchschossen, also um Blankoseiten erweitert, wodurch er auch als Notizbuch zu gebrauchen war. Das Werk besteht aus vier Teilen: Am umfangreichsten ist dasjenige Kapitel, das die „Gruppen der Arznei- und Heilmittel nach ihren besonders hervortretenden Wirkungen“ vorstellt (S. 1–182), ihm folgen, nach einer Auflistung der Synonyme, das „Verzeichniss der Mittel und Prä-

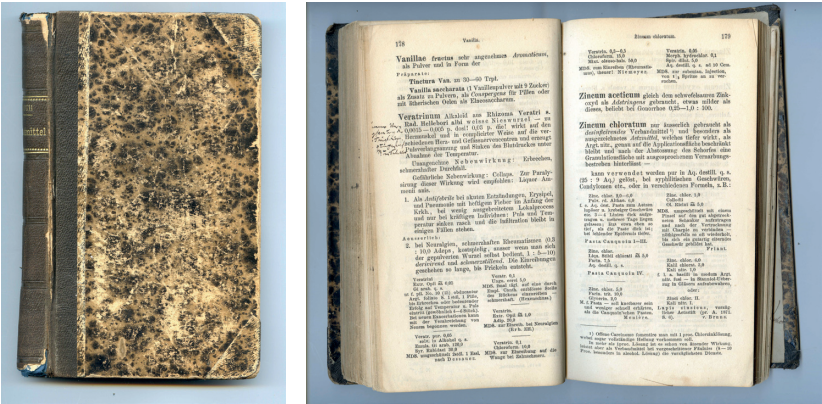


Abb. 4 a u. b: Behrings Exemplar von Otto Roths *Die Arzneimittel der heutigen Medizin*

parate der Pharmakopoea germanica, welche in diesem Taschenbuch nicht besonders erwähnt sind“ (S. 188–194), die „Grundsätze für Ordinationen in der Armenpraxis“ gemäß der bayerischen Arzneitaxe (S. 195–199) sowie als Anhang ein „Therapeutisches Repetitorium“, in welchem die Symptome und die Behandlung verschiedener Krankheiten von *Laryngitis* (empfohlen werden Priessnitz'sche Umschläge oder bei starkem Hustenreiz *Narcotica*) bis Schwefelkohlenstoffvergiftung („Phosphor 0,001–0,005 p[er] die“) beschrieben werden. Dem ersten und umfangreichsten Kapitel liegen Hermann Nothnagels *Handbuch der Arzneimittellehre* (Berlin 1870) und Carl Binz' *Grundzüge der Arzneimittellehre* (Berlin 1866, 1869, 1873 etc.) zugrunde. Behring besaß die 1877 erschienene dritte Auflage der *Arzneimittel*, die er vermutlich zu Beginn seiner ärztlichen Tätigkeit erworben hatte und zunächst für die Behandlung der Patientinnen und Patienten in seiner Praxis nutzte. So dokumentiert eine Seite die Wirkung des Antiemetikums *Cerium oxalicum* (Cer(III)-Oxalat) bei verschiedenen Krankheitsbildern und unterschiedlichen Personen wie „einem alten Mann“ und den namentlich verzeichneten Fräuleins Rosenthal und Scherbel.¹² Dem Mittel, das bis heute in der Homöopathie zum Einsatz kommt, attestiert Behring „vorz[üglichen] Erfolg“ bei Schwangerschaftserbrechen sowie bei Magenblutungen; bei der Behandlung der Hysterie jedoch kann er nur „fragliche[n] Erfolg“ verzeichnen. Wie aus den sich im Laufe der Zeit ändernden Handschriften und Schreibgeräten ersichtlich wird, wurden die Blankoseiten und Leerräume zwischen den Zeilen über einen Zeitraum von vielen Jahren gefüllt. Unter dem Lemma *Chloralum hydratum crystallisatum* findet sich beispielsweise folgende Notiz (Abb. 5):¹³

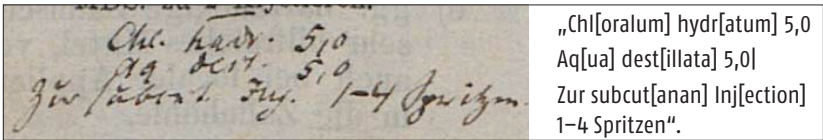


Abb. 5: Eine Notiz Behrings in Otto Roths Arzneimittel der heutigen Medizin.

Der Pharmazeut kann die im Original nur etwa 1 cm hohe dreizeilige Marginalie unschwer als Rezeptur eines zur subkutanen Anwendung geeigneten Chloralhydrat ($C_2H_3Cl_3O_2$) enthaltenen Schlafmittels entschlüsseln. Es ist anzunehmen, dass der sein gestörtes Nachtschlafverhalten protokollierende und anderen mitteilende¹⁴ Behring dieses Sedativum selbst anwandte. Aber auch die Seiten anderer Beruhigungs- und Betäubungsmittel sind mit einer auffallenden Zahl von Einträgen und Textmarkierungen versehen, wie sie auf den freien Doppelseiten unter der Überschrift „Maximaldosen“ oder beim Stichwort „Opium“ (dort unter *Unguentum Opium*, Roth, S. 147) zu sehen sind. Bei letzterem notiert Behring eine morphinhaltige Zubereitung, diesmal nicht gegen die Schlaflosigkeit, sondern gegen ein weiteres ihm wohlbekanntes Krankheitsbild: die Neuralgie. Hierdurch lassen sich auch weitere Anmerkungen zu Arzneistoffen wie *Conium* (Schierling; Roth, S. 82 f.) und *Veratrinum* (das Alkaloid aus *Rhizoma Veratri*, Weiße Nieswurz; Roth, S. 178) erklären, die, so Roth, gegen neuralgische Schmerzen und schmerzhaften Rheumatismus wirksam seien. Behrings Abhängigkeit von „Narkotika“¹⁵ und Morphinum¹⁶ scheint kein Geheimnis gewesen zu sein, daran lassen seine Ärzte Hoesslin und Georg Magnus (1883–1942) keinen Zweifel. So teilte Hoesslin der trauernden Witwe Else von Behring am 2. April 1917, zwei Tage nach Behrings Tod, in seinem Kondolenzbrief unmissverständlich

mit: „Dabei hatte ich oft den Gedanken, wie wird es diesmal nach Beendigung der Krankheit [einer erneuten depressiven Phase] gehen, wenn inzwischen die Gewöhnung an das Morphinum immer stärker geworden ist?“¹⁷

Schanker, Alopezie und Diphtheritis

Die restlichen Vermerke im Text und im hinteren Bereich des Buches sind thematisch breit gefächert und beziehen sich unter anderem auf Arzneimittel gegen Fieber oder die sexuell übertragbaren Erkrankungen Syphilis, Lues und Gonorrhoe. So trägt das



Abb. 6: Behring auf dem Totenbett

Lemma *Jodum/Jodoformium* (Iod) am linken Rand der Zeilen „äusserlich [...] als Streupulver [...] auf Schanker und auf torpide Geschwüre“ ein Kreuzchen als Fußnote, die am unteren Blattrand ausgeführt wird: „Für Salben [mit dem] Zusatz von Bals[amum] Peruv[ianum], Ol[eum] Menth[ae] und Ol[eum] Foenis [recte: Oleum foeni(culi)]“ (Roth, S. 110). Behring verordnete oder verwendete das „Jodum“ oder „Jodoformium“ äußerlich angewendet also in Salbenform für die Behandlung von Schanker (*Ulcus molle*). Auch kardiologische Arzneimittel sind offenbar von Interesse, ebenso die Behandlung der Alopezie mit „Virginia-Pomade“ nach Hermann Hager (1816–1897),¹⁸ deren Rezeptur sich auf einer der vorderen Blankodoppelseiten befindet. In der Retrospektive als kurios erweist sich der Eintrag bei *Acidum carbolicum*, denn bei Diphtherie greift

auch der Erfinder der Blutserumtherapie – wahrscheinlich vor deren Entwicklung 1890 – auf das äußerlich anzuwendende Desinfektionsmittel Phenol oder Karbolsäure „als Gurgelwasser und zu Ausspritzungen“ (Roth, S. 19) zurück;¹⁹ unter dem Stichwort „Diphtheritis“ (Roth, S. 309) sind auch Pinselungen nach Otto Seifert (1853–1933) notiert.

Resümee

Behrings Nachlass, zu dem auch seine umfangreiche Privatbibliothek zählt, bietet vielfältige Einblicke in das wissenschaftliche und private Leben des Nobelpreisträgers. Das hier vorgestellte Buch, die *Arzneimittel der heutigen Medizin* von Otto Roth, kann als Nachschlagewerk betrachtet werden, das im Bedarfsfall bei der medikamentösen Behandlung von Patienten und Familienmitgliedern zum Einsatz kam; es gibt daher Hinweise auf das Arbeitsfeld und die Krankheitsfälle des als praktischer Arzt tätigen Mediziners. Im Wissen um Behrings häufige krankheitsbedingte Rückzüge bietet es sich aber auch an, die Annotationen aus Behrings Hand als Hinweise auf dessen eigene Leiden zu lesen. Damit könnten die zwischen den Zeilen hinterlassenen Lesespuren auch als Lebensspuren, in diesem besonderen Fall sogar als Leidensspuren gedeutet werden – als Mosaiksteine in der Biographie eines offenbar chronisch kranken und medikamentenabhängigen, seinerzeit weltberühmten Wissenschaftlers. Behring starb am 31. März 1917 nach langer Krankheit, die ihn infolge eines Schenkelhalsbruchs für Monate ans Bett gefesselt hatte, an den Folgen einer Lungenentzündung.²⁰ Er wurde in seinem Mausoleum auf der Marburger Elsenhöhe bestattet.

Summary

The study sheds a light on the various diseases of Emil von Behring (1854–1917), Nobel Prize winner of 1901. The main source is the book *Die Arzneimittel der heutigen Medizin mit Formeln ihrer Anwendung* (Pharmaceuticals in contemporary medicine with formulae of utilization) by Otto Roth, which was part of Behring's pri-

vate library. During the 1880s, Behring did not only work as a medical scientist in a laboratory but also as a medical practitioner. For the treatment and therapy of patients he consulted medical manuals such as Roth's *Arzneimittel*. The peculiarities of this special book are the numerous handwritten marginal notes, which point to patients' medication as well as the self-medication of the frequently sick Behring. While reading and analysing these marginal notes we learn about (self-)medication of insomnia, neuralgia, depression or somatic diseases for example with chloral hydrate or morphine, which in turn leads us to the conclusion that hard working Behring himself suffered from these diseases.

Keywords:

Emil von Behring (1854-1917); Otto Roth; „Die Arzneimittel der heutigen Medizin mit Formeln ihrer Anwendung“; Selbstmedikation (self-medication); Schlafstörung (insomnia); Behring-Nachlass (Behring's personal papers, Behring's bequest)

Anmerkungen

1 Vgl. Christoph Friedrich: „Retter der Kinder“. In: Pharmazeutische Zeitung 157 (2012), S. 1998.
2 Emil von Behring an Heinrich von Schön-aich-Carolath, 27.08.1907. Behring-Archiv Marburg, EvB/L 257/2, S. 1.
3 Vgl. Nicole Schweig: Gesundheitsverhalten von Männern. Gesundheit und Krankheit in Briefen, 1800–1950. Stuttgart 2009 (Medizin, Gesellschaft und Geschichte; 33), insbes. Kap. 6.3. „Arbeiten“, S. 145–156.
4 Emil von Behring an Elise Spinola, 12.12.1901. Behring-Archiv Marburg, EvB/B 214/32.
5 Vgl. Erich Wernicke an Bernhard Möllers, 29.08.1924: Dort schreibt Wernicke, es sei ihm gelungen, „im Tierexperiment im Serum die Antitoxine bei Diphtherie“ und die gesetzmäßige Steigerung ihrer Wirksamkeit bei gleichzeitiger Steigerung ihrer Immunität zuerst bei Meerschweinchen und dann bei Schafen, Hunden und Pferden nachzuweisen. – Das geschah in den Jahren 1890 bis 1893. – Behring war wegen seines unruhigen Naturells und dann aber auch wegen seiner damaligen fortwährenden Krankheiten (1890–1893) gar nicht in der Lage, tagein, tagaus jahrelang sorgfältige Tierexperimente zu machen: Das überließ er gern mir.“ Behring-Archiv Marburg, EvB/F 5, S. 2.
6 Der von Sigmund Freud als *Wolfsmann* bezeichnete Sergei Konstantinowitch Pankejeff (1886–1979) weilte während einer depressiven Krise ebenfalls als Patient in Neu-Wittelsbach. In seinen Erinnerungen berichtet er auch über Behring: „Zu den prominenten Patienten gehörte [...] auch Professor Behring, der Entdecker des Serums gegen Diphtherie. Er litt an einer schweren Depression, die man ihm direkt vom Gesicht ablesen konnte“, s. Muriel Gardiner (Hrsg.): Der Wolfsmann vom Wolfsmann. Mit der Krankengeschichte des

Wolfsmannes von Sigmund Freud, dem Nachtrag von Ruth Mack Brunswick und einem Vorwort von Anna Freud. Frankfurt am Main 1972, S. 75.
7 Emil von Behring an Erich Wernicke, 12. Dezember 1908. Behring-Archiv Marburg, EvB/B 1/273, S. 1 u. 4.
8 Ab 1907 sollten breit angelegte Versuche zur Erforschung und Behandlung der Rindertuberkulose in Argentinien durchgeführt werden, die unter der Leitung von Behrings Assistenten Paul Römer (1876–1916) standen. Über den wissenschaftlichen Ertrag des Argentinienaufenthaltes gibt es jedoch keine publizierten Ergebnisse. 1912 veröffentlichte Römer aber noch einen Übersichtsartikel in der *Berliner klinischen Wochenschrift*, der auf einem Vortrag vor dem Ärztlichen Verein zu Marburg beruhte, s. Paul H. Römer: Experimentelles und Epidemiologisches zur Lungenschwindsuchtfrage. In: Berliner klinische Wochenschrift 16 (1912), 12 S., 2 Abb. [zit. nach der Sonderdrucksammlung des Behring-Archivs, Liste 04-002, Stand A-I, 9].
9 Vgl. etwa Emil von Behrings Mitteilung auf dem Kongress für Innere Medizin in Wiesbaden (April 1913), publiziert unter Emil von Behring: Ueber ein neues Diphtherieschutzmittel. In: Deutsche Medizinische Wochenschrift 19 (1913), 13 S.; s. auch Benno Hahn/Fritz Sommer: Praktische Erfahrungen mit dem Behringschen Schutzmittel gegen Diphtherie. In: Deutsche Medizinische Wochenschrift 1 (1914), 14 S., oder E[rnst] Schreiber: Zur Prophylaxe und Therapie der Diphtherie. In: Deutsche Medizinische Wochenschrift 20 (1913), 10 S. [zit. nach der Sonderdrucksammlung des Behring-Archivs, Liste 04-002, Stand A-I, 9].
10 Zur Privatbibliothek Behrings s. Ulrike Enke: Behring als Leser. Zur Erfassung der Privatbibliothek im Nachlass Emil von Behrings. In: Archivnachrichten aus Hessen, Heft 1 (2013), S. 30–33.
11 Otto Roth: Die Arzneimittel der heutigen Medizin mit Formeln ihrer Anwendung und einem therapeutischen Repetitorium als Anhang: Taschenbuch für Ärzte. 3. Aufl. Würzburg 1877 [Titel ermittelt]; in Behrings Exemplar Besitzvermerk „Dr Behring“. Der Verfasser Otto Roth war nach den Angaben in den Vorworten der 1. und 2. Auflage zunächst in Markt Einersheim (1872), dann in Pirmasens (1873) als „prakt. Arzt“ bzw. „Privatarzt“ tätig. Folgt man den Angaben im Vorwort der 1. Auflage, hatte Roth in Erlangen, Würzburg, München, Wien und Prag studiert. Der Hinweis auf seine beiden Erlanger Lehrer Adolf Kußmaul und Hugo von Ziemssen lässt die Annahme zu, dass sich Roth 1863, Kußmauls letztem und Ziemssens erstem Erlanger Jahr, in der mittelfränkischen Universitätsstadt zum Studium aufhielt und also wohl Anfang der 1840er Jahre geboren wurde. Um 1872 wohnte er als etwa Dreißigjähriger in Markt Einersheim in der Würzburger Straße 10, wo er vermutlich in Diensten des gräflichen Hauses derer von

Rechteren-Limpurg stand, dort eventuell die schwer behinderte Tochter ärztlich betreute und dabei auch die *Arzneimittel der heutigen Medizin* schrieb. Seine Lebensspuren verlieren sich in November 1873 in Pirmasens, die dritte Auflage seines Buches erschien 1877 ohne Vorwort, eine fünfte, die 1885 in Würzburg in Druck ging, wurde bereits von dem Würzburger Kreismedizinalrat Gregor Schmitt (1832–1908) herausgegeben, der in seiner Vorrede den „leider so frühzeitig erfolgten Tod“ Roths vermeldete. Eventuell handelt es sich bei Roth auch um den Verfasser der *Klinischen Terminologie*, die erstmals 1878 in Erlangen erschien. – Für die Angaben zu Roths Tätigkeit in Markt Einersheim sei Herrn Franz Vogel, Markt Einersheim, herzlich gedankt.

12 Roth [wie Anm. 11], Blankoseite, unpag. [S. 315].
13 Roth [wie Anm. 11], S. 74.
14 So teilt Behring seiner Ehefrau Else von Behring im Juli 1913 aus Bad Nauheim mit: „Mit meinem Schlaf hat es sich in Nauheim ganz entschieden gebessert. Heute habe ich mit nur einer ½stündigen Unterbrechung bis 5 Uhr geschlafen u. bin dabei um 10½ Uhr zu Bett gegangen.“ Emil von Behring an Else von Behring, 10.07.1913. [Nachlass Else von Behring, aus dem Privatbesitz der Familie von Behring.]

15 Georg Magnus: Krankengeschichte Behrings [Titel fingiert]. Behring-Archiv Marburg, EvB/L 269, S. 1.
16 Morphium wurde zu Behrings Zeiten nicht nur als Schmerzmittel eingesetzt, sondern auch mangels Alternativen zur Behandlung der Depression.
17 Rudolf von Hoesslin an Else von Behring, 02.04.1917. Behring-Archiv Marburg, EvB/B 163/8/25, S. 1.
18 Roth [wie Anm. 11], unpag. [S. 302]. Diese Pomade auf Vaseline-Basis, die unter anderem Citronella-Öl enthielt, diente nicht nur der Erhaltung des Haupthaars („scalp“), sondern war auch ein gutes Heilmittel bei Flechte und Hautausschlag, s. Carl Deite / William Brann: A Practical Treatise on the Manufacture of Perfumery. Virginia 1892, S. 297.
19 Weitere Mittel zur „Localbehandlung“ der erkrankten Stellen mit antiseptischen Lösungen (Quecksilber, Salzsäure, Chlorzink, Goldnatriumchlorid und Jodtrichlorid) beschreibt Behring in [Emil] Behring: Die Geschichte der Diphtherie. Mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre. Leipzig 1893, S. 119 und 122f.
20 Heinz Zeiss/Richard Bieling: Behring. Gestalt und Werk. Berlin. 2. Aufl. 1941, S. 542–547.

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1: Emil von Behring als 60-Jähriger, gezeichnet von schwerer Krankheit. Fotograf: F. Langhammer, Kassel 15.03.1914 © Universität Marburg, Behring-Archiv, Sign. EvB/L 1/2
Abb. 2: Brief Emil von Behrings an Heinrich von Schönaich-Carolath. © Universität Marburg, Behring-Archiv, Sign. EvB/L 257/2
Abb. 3: Historische Postkarte der Kuranstalt Neu-Wittelsbach (um 1930), in: 40 Jahre Krankenhaus Neuwittelsbach. Fachklinik für Innere Medizin [München 2013], S. 14
Abb. 4 und 5: Otto Roth: Die Arzneimittel der heutigen Medicin mit Formeln ihrer Anwendung und einem therapeutischen Repetitorium als Anhang: Taschenbuch für Ärzte. 3. Aufl. Würzburg 1877. Exemplar Emil von Behrings © Universität Marburg, Behring-Archiv, Sign. 950
Abb. 6: Behring auf dem Totenbett © Universität Marburg, Behring-Archiv, Sign. EvB/L 1/47

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Ulrike Enke
Emil-von-Behring-Bibliothek
Arbeitsstelle für Geschichte der Medizin
Philipps-Universität Marburg
Bahnhofstraße 7
35037 Marburg
ulrike.enke@staff.uni-marburg.de

Deutsches Apotheken-Museum im Heidelberger Schloss

Schlosshof 1 · 69117 Heidelberg
Tel.: 0 62 21 / 2 58 80 · Fax: 0 62 21 / 18 17 62 · E-Mail: info@deutsches-apotheken-museum.de

Öffnungszeiten: 1. April bis 31. Oktober: Tägl. 10.00 – 18.00. Letzter Einlass um 17.40 Uhr
1. November bis 31. März: Tägl. 10.00 – 17.30. Letzter Einlass um 17.10 Uhr

Eintrittspreis: Regulär: € 7,00. Ermäßigt: € 4,00 (Schwerbehinderte, Schüler, Studenten, Azubis)
Der Eintritt berechtigt zum Besuch des Deutschen Apotheken-Museums, des Schlossinnenhofes und des Großen Fasses.

Führungen: Nach telefonischer Voranmeldung.
Die maximale Gruppengröße beträgt 35 Personen. Gerne bieten wir für größere Gruppen zwei zeitgleiche Führungen an!

PERSÖNLICHES

Erinnerung an Prof. Dr. Yngve Torud (1940–2017)

Am 12. Januar 2017 verstarb in Oslo Prof. Dr. Yngve Torud, der wohl bekannteste norwegische Pharmaziehistoriker.

Der am 30. Januar 1940 geborene Torud übernahm nach dem Pharmaziestudium in Oslo (1965) die Leitung der Lilletrøm apotek und von 1989 bis 2001 die der historischen Osloer Svaneapoteket (Schwanenapotheke). Gleichzeitig lehrte er als Professor Pharmazeutische Technologie und Pharmaziegeschichte an der Universität Oslo. Neben seinem Einsatz für die norwegische Gesellschaft für Pharmaziegeschichte (NFHS), deren Präsident er von 2003 bis 2017 war, übernahm er auch von 1989 bis 1999 die Präsidenschaft der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie. Die von ihm geleiteten Kongresse, unter denen derjenige in seiner Heimatstadt Oslo 1987 unvergessen blieb, zeichneten sich durch Wissenschaftlichkeit und perfekte Organisation aus. Neben einer Vielzahl an Publikationen ragt insbesondere sein 1981 erschienenes Buch *Apotekfarmasi gjennom 100 år* (engl. *Pharmacy in Norway throughout 100 Years*) heraus. Yngve



Prof. Dr. Yngve Torud

Torud wurde mehrfach ausgezeichnet: 1999 mit der Medaille „Det giftige kors (Crux venenifera)“, der höchsten pharmazeutischen Ehrung Norwegens und 1995 mit der „Medaille de la Ville de Paris“. Er war ein überaus humorvoller Mensch und ein begnadeter Bass, der auf fast allen internationalen Kongressen im Männerquartett mit deutschen Mitgliedern eine Kostprobe seines Könnens darbot. Der DGGP war er sehr zugetan, was sich nicht zuletzt an seiner Teilnahme an manchen Biennalen zeigte. Unsere Gesellschaft wird ihn nie vergessen und ihm ein stetes Andenken widmen.

mj/f/phg

Dr. rer. nat. Ellen Leibrock, St. Wendel, verstorben

Am 11. November 2016 verstarb die Saarländische Pharmaziehistorikerin Dr. Ellen Leibrock (geb. 18. September 1930) nach kurzer, schwerer Krankheit. Frau Dr. Leibrock machte sich insbesondere in der Psychiatriegeschichte durch ihre Promotion „Die medikamentöse Therapie psychisch Kranker in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts“ einen Namen (s. auch Laudatio in „Geschichte der Pharmazie“ 67/Heft 4 (2015), S. 85).

AKADEMISCHE NACHRICHTEN

Marburg

Im Fachbereich Pharmazie der Philipps-Universität Marburg wurde am 10. November 2016 promoviert zum Dr. rer. nat. aus dem Fach Geschichte der Pharmazie:

Apotheker Rolf Dieter Horstmann: „Zur Geschichte der Apothekenvisitationen von den Anfängen bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Rheinprovinz“. Die Arbeit stand unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Friedrich.

Auf Visite in Deutschlands Museen für Medizin und Pharmazie



Eckart Roloff / Karin Henke-Wendt
Besuchen Sie Ihren Arzt oder Apotheker
Eine Tour durch Deutschlands Museen für Medizin und Pharmazie

2 Bände, jeweils ca. 260 Seiten, zahlreiche farbige Abbildungen. Kartoniert

Band 1: Norddeutschland.
ISBN: 978-3-7776-2510-2
Band 2: Süddeutschland.
ISBN: 978-3-7776-2511-9
€ 29,90 [D] pro Band

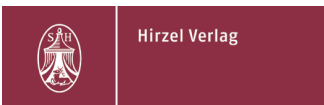
Set (Bd. 1 und 2). ISBN: 978-3-7776-2509-6
Beide Bände gemeinsam: € 49,- [D]

Band 1 umfasst folgende Bundesländer:

Berlin | Brandenburg | Bremen | Hamburg | Mecklenburg-Vorpommern | Niedersachsen | Nordrhein-Westfalen | Sachsen | Sachsen-Anhalt | Schleswig-Holstein

Band 2 umfasst folgende Bundesländer:

Baden-Württemberg | Bayern | Hessen | Rheinland-Pfalz | Saarland | Thüringen



S. HIRZEL Verlag
Birkenwaldstrasse 44 | 70191 Stuttgart
Tel 0711 2582 -341 | Fax 0711 2582 -390
www.hirzel.de

Alle Preise verstehen sich inklusive MwSt. [D], sofern nicht anders angegeben. Die Lieferung erfolgt versandkostenfrei innerhalb Deutschlands. Lieferung ins Ausland zuzüglich Versandkostenpauschale in Höhe von € 7,95 pro Versandstück.

Neue Mitglieder 2016

Frau **Monika Borchwart**, Kambs
Herr **Dmytro Zaychyk**, Bad Nauheim
Herr **Darius Rupella**, Witten
Herr **Thomas Langebner**, Gallspach (A)

Herr **Til Kaiser**, Mülheim a. d. Ruhr
Frau **Deniz Cicek-Görken**, Berlin
Herr **Mani Zayyeni**, Darmstadt
Frau **Irene-Franziska Maurer**, Ulm
Frau **Constanze Obenland**, Murrhardt

Frau **Elisabeth Kempf**, Lahr
Frau **Ulrike Schwarz**, Trossingen
Frau **Anne-Jasmin Nikoyagize**,
Erndtebrück
Frau **Luisa Dartmann**, Menden

JAHRESREGISTER 2016

Themen

Baer, Karl Ernst von (1792–1876) 43–49
Bartels Bibliographie 77–80
Bernhardt, Johann Christian (1710–
1758) 61–65
Biennale Meißen 50–53, 56–59
Blaser, Hermann (1849–1902) 30–31
Botanik 66–71
Coca, Geschichte 1–14
Cordrazin 15–22
Dragendorff, Georg (1836–1898) 32,
43–49
Iatrochemie 61–65
Inaproxalin 15–22
Kolbe, Hermann (1818–1899) 25–30
Mantegazza, Paolo (1831–1910) 1–2
Mariani, Angelo (1838–1914) 7–8

Museum, Herborn 72–74
Raumschiff Enterprise 15–22
Salicylsäure, Geschichte 25–36
Schulze, Max (1841–1915) 66–71
Schwabe, Carl Robert (1809–1854)
37–42
Star Trek 15–22
Sternenflottenmedizin 15–22
Zimmermann, Walther (1890–1945)
66–71

Sonstiges

Akademische Nachrichten 23, 55, 76
Neue Mitglieder 2015 24

Autoren

Beyer, Lothar 61–65
Bomann-Degen, Stefanie 66–71

Friedrich, Christoph 37–42
Graepel, Peter Hartwig 72–74
Lang, Ursula 25–36
Langebner, Thomas 1–14
Lauterbach, Irene R. 37–42
Schwalm, Jürgen 43–49
Vongehr, Frederik 15–22

Persönliches

Bartels, Karl-Heinz 76, 77–80
Friedländer, Günther 76
Fuxius, Dieter 75
Leimkugel, Frank 75
Meyer, Klaus 55
Remane, Horst 54
Stoll, Clemens 23
Wankmüller, Armin 54

Geschichte der Pharmazie

Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für
Geschichte der Pharmazie e.V.
„Geschichte der Pharmazie“ bis 1989
„Beiträge zur Geschichte der Pharmazie“,
erscheint vierteljährlich als regelmäßige
Beilage der „Deutschen Apotheker Zeitung“.

Verantwortlich für den Inhalt:
Prof. Dr. W.-D. Müller-Jahncke, Hermann-
Schelenz-Institut für Pharmazie- und Kul-
turgeschichte in Heidelberg e.V., Zwinger-
straße 14 – 16, 69117 Heidelberg (Korres-

pondenzadresse: Lindenstr. 11, D-57548
Kirchen/Sieg), unter Mitarbeit von Prof. Dr.
Christoph Friedrich, Marburg, und Prof. Dr.
Frank Leimkugel, Mülheim.

Redaktionelle Bearbeitung:
Kathrin Pfister, Heidelberg

Redaktionsbeirat:
Prof. Dr. Sabine Anagnostou, Marburg;
Dr. P. H. Graepel, Gladenbach; Prof. Dr.
P. Dilg, Regensburg; Dr. L. Leibrock-Plehn,
Brackenheim; Dr. F. Vongehr, Marburg;
Prof. Dr. U. Meyer, Berlin; Prof. Dr. Michael
Mönnich, Karlsruhe.

Bei Einzelbezug jährlich Euro 49,- (zzgl.
13,80 Euro Versandkosten Inland).
Einzelheft Euro 16,- (versandkostenfrei).
Alle Preise inkl. MwSt.

Jede Verwertung der „Geschichte der Phar-
mazie“ außerhalb der Grenzen des Urheberrecht-Gesetzes ist unzulässig und straf-
bar. Dies gilt insbesondere für Übersetzung,
Nachdruck, Mikroverfilmung oder ver-
gleichbare Verfahren sowie für die Speiche-
rung in Datenverarbeitungsanlagen.

© 2017 Deutscher Apotheker Verlag,
Stuttgart.
Printed in Germany. ISSN 0939-334X